

QSO DO PRESIDENTE

Olá amigos do CRB.

Alguns fatos relevantes sobre o funcionamento de um controlador de repetidor comum. Detalharei a seguir itens de alto impacto para usuários de repetidores, incluindo detalhes específicos sobre Subtom e temporização do nosso repetidor VHF FM local, PP5MCO



no morro do Cachorro em Blumenau, em 147,390MHz. Sinalização Subtom contínua, necessária para acessar o repetidor ajuda a evitar que ruídos indesejados e usuários inesperados ativem o repetidor. O famoso "BIP": Após a transmissão de cada usuário, o transmissor do repetidor permanece ligado por um período programável, com um BIP emitido para indicar que o outro usuário pode transmitir.

No PP5MCO, o valor deste temporizador está definido em 1,5 segundo. O atraso do tom permite que outras estações interfiram na conversa. O período de 1,5 segundo começa quando o usuário desativa o microfone e termina quando o BIP do repetidor soa. Tempo de espera: Este é o período em que o transmissor do repetidor permanece no ar, após o sinal de entrada do usuário desaparecer e o BIP

soar. Às vezes, o Tempo de Espera é chamado de "cauda" do repetidor. PP5MCO está configurado para 1,5 segundos de Tempo de Espera após o BIP. Temporizador de tempo limite: O temporizador de tempo limite do repetidor PP5MCO é definido em 3 minutos e sua função é limitar a duração da transmissão em caso de portadora contínua no receptor do repetidor, poupando o transmissor. O temporizador é zerado automaticamente quando o sinal de entrada no receptor cessa por 1,5 segundo.

Normalmente, um BIP é gerado nesse momento; no entanto, se houver uma identificação do repetidor pendente, essa mensagem de ID do repetidor será gerada no lugar do BIP e será seguida pelo BIP. Em

ambos os casos, o Temporizador de Tempo Limite é zerado no início do BIP ou da ID de repetidor pendente. Para zerar o Temporizador de Tempo Limite, basta aguardar ouvir o BIP e iniciar a próxima transmissão. Se os usuários não aguardarem o BIP e o tempo total de transmissão entre as reinicializações do temporizador exceder o valor de 3 minutos do temporizador, o transmissor será desligado. Quando o sinal na entrada parar por pelo menos 1,5 segundo o transmissor será reativado e a operação normal será retomada.

Para você que gosta de "câmbio espada" é essencial deixar a repetidora "respirar" (ouvir o BIP) antes de continuar seu câmbio.

73, Mauro – PP5BSD - Presidente do CRB.



Novas Tecnologias

by PP5 FE Glen

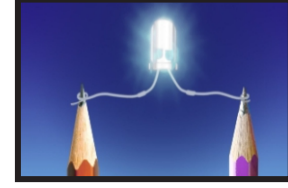
PÁGINA 02



Entendendo os Talk Groups > DMR

by PU5BNU - Renato Muniz

PÁGINA 04



Experimentos em Radio Amadorismo

by PP5 ECJ Emanuel Jaralampidis

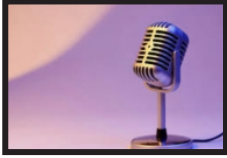
PÁGINA 03



Modos Digitais x Radioamadorismo

by PP5 AB - Câmara

PÁGINA 03



A vez do ex!

Hoje: Glenn Prussek Martinho - PP5 FE 2023 - 2024

Quando você iniciou no radioamadorismo e por influência de quem?

Em 1990, apoiado por um radioamador de nome: Ronaldo Vanderlei Mendez que era cabo no 23 BI e fizemos juntos curso de cabo. Nós dois éramos cabos e ele vendia rádios novos e usados e foi, além de incentivado por ele, comprei rádios com ele e dali em diante virou uma febre e isto abriu-me caminhos na carreira militar.

Para você, qual a importância e o significado do radioamadorismo/CRB?

O radioamadorismo é um meio não só científico de estudos pesquisas e desenvolvimento tecnológico, mas também que une as pessoas, gera amizades. É um meio social de desenvolvimento humano, pois o ser humano é um ser social por natureza. No CRB podemos trabalhar tudo isso, pois temos as ferramentas disponíveis e a mão dentro do clube. Temos radioamadores no clube que conquistaram ao longo da historia varias vitórias em concursos e são estes radioamadores que passam o conhecimento ou seja Cas lições aprendidas.

Como presidente do CRB o que destaca de sua gestão?

Destaco a motivação com a ajuda de radioamadores do clube em tomar decisões que nos protegessem de problemas administrativos, por exemplo quando o clube perdeu a possibilidade de permanecer na Sociedade 25 de julho, e foi nesse momento que agi para que não ficassemos a ver navios. Pela amizade e por ser uma figura bastante pública na cidade tive apoio e consegui levar a sede para o Caça e Tiro Concórdia, hoje CT3T e modernizamos o clube em alguns equipamentos, demos conforto na nova sede, além de organizarmos os equipamentos de radio e com a ajuda do PP5CS Cassiano recuperamos alguns equipamentos. Também lutei para que não perdêssemos a concessão do terreno e casinha no Morro da Saxônia com apoio do PU5BEC Marcos, fizemos a nova demarcação e enviamos para os setores adms da Prefeitura que já esta em andamento e devemos ter o documento de posse temporária novamente para o uso. Promovi também maior atuação do Clube junto a Defesa Civil de Blumenau.

No radioamadorismo, que momento você destaca?

Maior momento do Radioamadorismo em SC, para eu foram dois: O primeiro nas enchentes de 1983/1984 quando radioamadores montaram suas estruturas de comunicações e fizeram o que sabem fazer de melhor, ajudar e levar a informação as autoridades e necessitados. A segunda vez foi quando em 2008/2009 tivemos novamente desastres naturais que causaram impacto significativo na sociedade catarinense e no Vale do Itajaí que na época fui designado pelo GSI para deslocar-me ao 23 BI em Blumenau e ajudar com meu conhecimento e coordenar a rede de Emergência local na parte das comunicações e cumpri missão na região bastante afetada do Complexo do Bau e morro do Cachorro, onde tive de lançar radioamadores de helicóptero e por meio terrestre para ativar novamente o meio de comunicação via repetidoras, onde rendeu-me homenagem pela ALESC com comenda de Herói Catarinense junto de outros bombeiros e Militares.

Para os novos radioamadores, qual sua mensagem de hoje?

Para os novos radioamadores eu gostaria eu eles resgatassem mais o radioamadorismo, na sua essência, libertando-se do domínio das novas tecnologias, como internet, pois um dia poderá haver a necessidade de voltarmos ao tempo das cavernas em um caso de apagão total dos meios energéticos. Estudar mais e participar mais com as Defesa civis de seus municípios, pois quem não é visto nunca será lembrado.

Para você, a ausência de prova para o modo telegrafia (CW) ajuda ou não? Se quiser deixar uma mensagem além das perguntas, fique a vontade também, será muito bem-vinda!

Eu penso que temos de ser democráticos, pois há pessoas que tem habilidades que facilitam o aprendizado e outras não tem essas habilidades e não conseguiram aprender o CW. Existe uma dificuldade, pois há que temos de ter uma boa audição e controle cognitivo e isso é quase um dom. Complementando: Devemos deixar livre este conhecimento, mas, lembrando que o CW pode salvar vidas, pois onde não chega fonia chegará de alguma forma e com pouquíssima potência o CW. DEVEMOS SER BUSCADORES DO CONHECIMENTO, PERSEVERANTES NO QUE QUEREMOS PARA O FUTURO DA RAÇA HUMANA E SOFREDORES NESTA CAMINHADA, POIS NADA VEM DE GRAÇA.



Drops Ética Operacional!

Os princípios éticos são a base de um radioamadorismo sadio, e visam proporcionar a harmonia e o entusiasmo humano.

1. O coordenador da Rede ou Rodada é o responsável pelo fato de ser a mesma conduzida de maneira ordenada e cortês e que não perturbe outros comunicados.
2. Nenhuma rede ou operador individual tem o direito exclusivo a uma frequência específica, a menos que esteja conduzindo tráfego de emergência. O uso pertence aquele que a está ocupando no momento.
3. Não interrompa no meio de uma conversação, se você pretende fazer uma

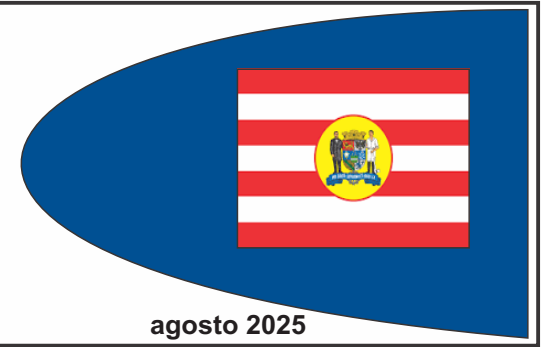
chamada a outra estação ou pretende juntar-se ao grupo, ou rodada. Espere, ao menos, até que o câmbio da estação que está com a palavra termine e, só então anuncie seu indicativo de chamada depois que a estação que estiver falando desligar o PTT ou VOX. O uso do "break" só é permitido em casos de comprova emergência.

4. Identificar uma estação com "BOA TARDE", "BOM DIA", "ESTOU CHEGANDO AÍ", "OPORTUNIDADE", etc., não são formas aceitáveis de identificação. Sempre provocam um retorno inútil de câmbio, que poderia ser evitado, por exemplo "BOM DIA DE QUEM", "QUEM CHAMOU?", "OPORTUNIDADE PARA QUEM?" e por aí afora.



CRB - Clube Radioamadores de Blumenau

Boletim Informativo



agosto 2025

Os Radioamadores e as Novas Tecnologias - by PP5 FE Glen



Os radioamadores são indivíduos que **operam equipamentos de comunicação** por rádio para fins não comerciais, promovendo a troca de informações, experimentação e desenvolvimento de habilidades técnicas. No mundo todo, os radioamadores desempenham um **papel importante** na comunicação de emergência, experimentação de **novas tecnologias** e na promoção da **cooperação internacional**.

Radioamadores no Mundo

- **Comunidade Global:** Os radioamadores estão presentes em quase **todos os países**, conectados por organizações como a União Internacional de Radioamadores (**IARU**).
- **Licenças e Regulamentações:** Para operar, os radioamadores precisam **obter licenças** emitidas por autoridades reguladoras de comunicações de cada país.
- **Atividades:** Incluem comunicação em **eventos, competições**, experimentação de **tecnologias** e apoio em **situações de emergência**.

Novas Tecnologias

- **Comunicação Digital:** Modos como **FT8** e **JT65** permitem comunicações de longa distância com sinais fracos.
- **Sistemas Automáticos:** Estações **automáticas** e **repetidoras** expandem a cobertura e facilitam comunicações.
- **Integração com Internet:** Sistemas como o **Internet Radio Linking Project (IRLP)** conectam radioamadores globalmente.
- **Antenas e Propagação:** Estudos contínuos melhoram a **eficiência de comunicações** em diferentes frequências.



A Eficiência do Radioamadorismo em Desastres Naturais e outros

o radioamadorismo é reconhecido por sua **eficiência** como meio de comunicação em situações de emergência em todo o mundo. Os radioamadores **frequentemente** desempenham **papéis críticos** em cenários de desastres naturais ou outras emergências, quando as infraestruturas de comunicação convencionais podem ser danificadas ou sobrecarregadas.

Eficiência em Emergências

- **Independência de Infraestrutura:** Os radioamadores operam equipamentos que podem funcionar de **forma independente de redes de comunicação tradicionais**, como internet ou telefonia.
- **Comunicação de Emergência:** Em situações de desastre, os radioamadores podem fornecer **comunicações vitais** para coordenação de resgate, relatórios de danos e necessidades de ajuda.
- **Treinamento e Preparação:** Muitos radioamadores são treinados para operar em **condições adversas** e participar de exercícios de emergência.
- **Alcance Global:** Com as bandas de frequências apropriadas, os radioamadores podem estabelecer **comunicações internacionais**.

Exemplos de Uso em Emergências

- **Desastres Naturais:** Após furacões, terremotos ou tsunamis, os radioamadores frequentemente auxiliam na comunicação de emergência.
- **Comunicação em Áreas Remotas:** Em locais com pouca ou nenhuma infraestrutura de comunicação, os radioamadores podem ser essenciais.



Organizações como a União Internacional de Radioamadores (IARU) promovem o uso do radioamadorismo em emergências e coordenam esforços globais. Se você tiver mais perguntas sobre radioamadorismo ou emergências, estou aqui para ajudar!

CRB NO SIMULADO DEFESA CIVIL BLUMENAU



PP5CM - Carlos, PU5 GMO Vinicius, PP5 BSD - Mauro colaborando e participando no Simulado da Defesa Civil com o CRB

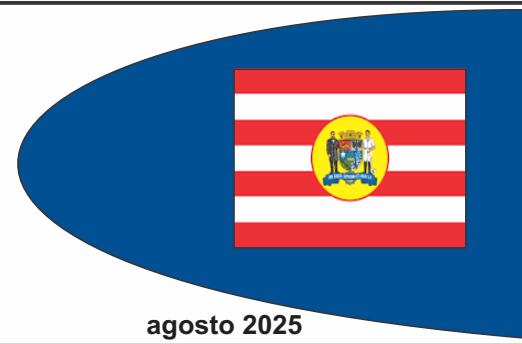


No dia 05 de Julho último estivemos em reunião com o **presidente do SAMAE** de Blumenau Sr. Alexandre de Vargas e o **Diretor Administrativo** Sr. Tiago Silva, quando tratamos das relações entre **SAMAE** e **CRB**. Fomos muito bem recebidos. Entre outros assuntos, solicitamos **autorização** para utilizar o topo da caixa d'água no morro do **Portal** para colocação das **antenas da PP5MPA e PP5RDB**. **Foi concedido** e eles irão preparar o **documento** a ser assinado para termos essa permissão. Na **foto da esquerda para direita** - Tiago Silva Dir Adm SAMAE, Marcos PU5BEC, Mauro PP5BSD, Glenn PP5FE e Alexandre de Vargas Presidente SAMAE.

Horário UTC / GMT



Para evitar **confusões**, os horários nas telecomunicações, na navegação aérea e marítima e em muitos outros serviços, **inclusive no radioamadorismo**, são baseados em **UTC**. **Não é recomendado** que um radioamador anote em seu Log ou nos cartões QSL, horário local. Como existem **fusos horários, horários de temporada(verão)**, etc... não devemos nos orientar pelo **horário local**, especialmente nas **comunicações DX**. Se você mandar um cartão QSL para um amigo, em outra parte do Brasil ou até mesmo no exterior, **com horário local**, o cartão **pode perder a validade** pois o nosso horário é diferente de outros.

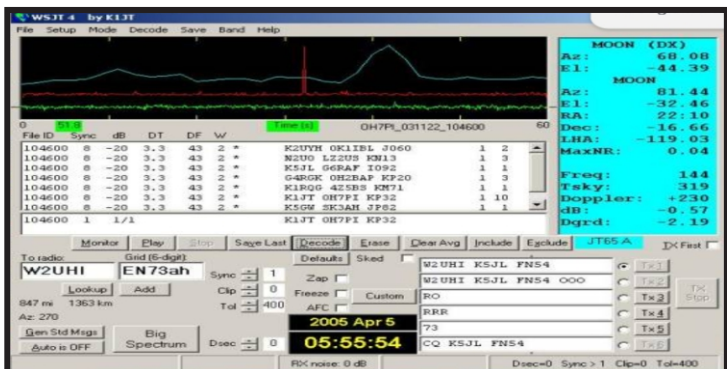
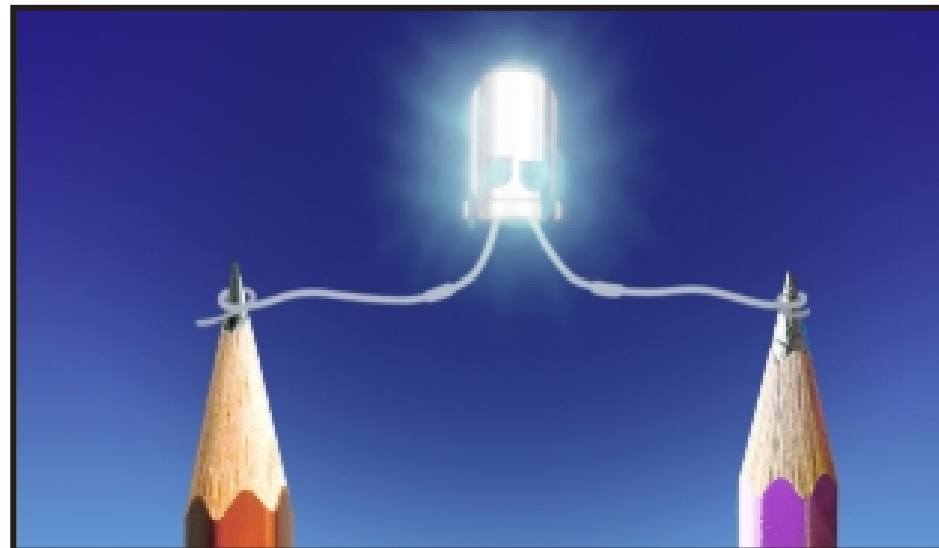


Desafios e experimentos em Radio Amadorismo - by PP5 ECJ Emanuel Jaralampidis

Ft8 - J65



Para os que viram os modos de transmissões em condições fortemente comprometidas pelo ruído, certamente estarão familiarizado com o modo JT65. Este modo foi criado por Joe Taylor K1JT há vários anos, na busca de instalações de comunicação espacial onde os níveis de sinais recebidos estivessem abaixo do ruído, tornando quase impossível decodificá-los. Usando ritmos um tanto poderosos e técnicas de codificação de tons ultrafrequenciais em uma sequência pseudo-aleatória, redundância e correção de erros, foi possível extrair um pequeno número de caracteres com alta confiabilidade, mesmo que a relação sinal-ruído fosse tão caótica quanto -28 db. Posteriormente, o JT65 invadiu as bandas de HF em uma luta contra as más condições de propagação e como uma solução prática para, com pouca potência, conseguir contatos que não seriam possíveis mesmo em CW. Apesar das sucessivas versões e da reformulação do protocolo de QSO, o tempo gasto em cada mudança ainda era bastante desconfortável. O equipamento permanece emitindo sinais por 53 segundos e o tempo restante até que o minuto seja consumido no processo de decodificação.



Em seus primeiros dias, o JT65 se tornou popular para as aplicações de rebote lunar EME em VHF para as quais foi projetado. Um QSO padrão levava vários minutos, embora a magia de receber sinais que não são ouvidos no alto-falante o tornasse atraente. Neste ponto, K1JT e seus colaboradores da Universidade de Princeton retrabalharam o algoritmo reduzindo o tempo de cada sequência para 15 segundos, onde 13 são equipamentos no ar e os 2 restantes são consumidos pelo processo de áudio. O desempenho é notável, uma vez que os melhores sinais de decodificação não excedem de -20 db, mas mesmo assim, a aplicação em HF foi um sucesso retumbante, uma vez que o ruído das bandas de HF torna esse valor desnecessário. No mesmo sentido e buscando melhorar os tempos da sequência de QSO, nasceu então o FT4. Uma variante mais dinâmica para usar apenas 6 segundos de enredo, algo orientado para a competição e grandes acumulações como nas expedições DX.

A diferença demonstrada entre JT65 e FT8 é de apenas 4 dB para um tempo de emprego quatro vezes menor. Na noite de 30 de abril de 2020, implementamos uma experiência via satélite. O objetivo foi realizar um QSO no modo FT4 usando um satélite com transponder FM. Neste caso, utilizamos os seguintes elementos: RECURSO ESPACIAL Satélite: AO-91 (Fox1B), órbita #13201 Uplink: 435.250 kHz, subtom 67 Hz Downlink: 145.960 kHz Horário: 02:49 - 03:03 UTC, elevação máxima 79°, trajeto e trajetória NE/SW. CONDIÇÕES DE TRABALHO DAS ESTAÇÕES Estação 1: LW1DFP, Emanuel Jaralampidis Localizador de Rede: GF05RL Transceptor: ICOM IC-7000 Antena: Quadrifilar de construção caseira para VHF/UHF + duplexador caseiro. Software: JTDX v.2.1.0 rc 149 na plataforma Linux. Interface: Construção Caseira, Placa de Áudio de Notebook, CAT & Analógico. (FOTO DA ESTAÇÃO) Estação 2: LU9DO, Juan Carlos Parra Grid Localizador: GF05SL Transceptor: ICOM IC-7000 Antena: Cometa DB9 vertical para VHF/UHF. Software - JTDX v.2.1.0 rc 143 na plataforma Windows 7. Interface: Construção Caseira, Placa de Áudio Externa e CAT. Dongle externo SDR RTL R820T com antena vertical para VHF/UHF. Software SDR Console versão 3.0.20 build 1773.



O satélite atua como repetidor de FM e no momento do teste havia tráfego de telefonia das estações LU, CX e PY. O quadro FT4 foi usado para minimizar a interferência no canal, aproveitando as lacunas entre as transmissões. No entanto, o modo se sobrepõe ao ruído e ao desvanecimento quando o canal está livre. Esta é apenas uma experiência e não é aplicável para uso geral, em virtude de ser um canal único. Também não é aplicável a satélites com transponders lineares. Neste último, embora o canal permita várias estações simultâneas, é impossível rastrear o sinal SSB contra o Doppler que adiciona o movimento relativo do satélite. **CONCLUSÕES:** Considerando que o experimento foi desenvolvido em meio a um canal congestionado, em uso por estações que não tinham conhecimento de sua realização, foi possível a troca de data frames no formato FT4 com sucesso. As condições de operação foram bastante promissoras, uma vez que, embora o LW1DFP opere um sistema de antena com um diagrama de radiação específico para atividade de satélite, seu correspondente operava uma antena omnidirecional de baixo ângulo, tornando o sinal recebido do satélite sempre próximo a S1. Para os fins do teste, essas condições replicariam a situação de um operador sem antenas direcionais com um equipamento portátil de baixa potência. Neste enquadramento, pretendeu-se avaliar a força do FT4 para condições marginais, de o sinal é afetado por QSB profundo e interferência, apesar de a média dos relatórios em dB atingir valores interessantes e possibilitar o QSO.

Você pode entrar em contato com o Eng. Juan Carlos Parra LU9DO em lu9do@hotmail.com; e Emanuel Jaralampidis em lw1dfp@gmail.com.

Pesquisa na Web: https://physics.princeton.edu/pulsar/K1jt/http://physics.princeton.edu/pulsar/K1jt/WA50_June05.pdf https://physics.princeton.edu/pulsar/K1jt/FT4_FT8_QEX.pdf <https://sites.google.com/site/ea7ahg/sat/antenas-y-rastreamento/antena-quadrifilar> <https://www.amsat.org/getting-ready-for-radfsat-fox-1b/> <https://www.qrz.com/db/LU9DO> <https://www.qrz.com/db/LW1DFP>

Lembrando SK PP5 PM - Pacífico PP5 HL - Carlos Muller



Modos Digitais x Radioamadorismo!!



A respeito das transmissões e recepções no modo digital FT8 e similares: você pode não gostar, mas **sim** é transmissão e recepção via Rádio. Atente que o **computador, nestes casos, não trabalha só!** É preciso um **rádio transceptor** para enviar/receber os dados computados. Obviamente a **antena** também é indispensável. Então, rádio+antena+transmissão+recepção = um qso via rádio! E pronto...

Ah, mas **eu não gosto**. Daí não tem jeito. Observe contudo que, nas épocas atuais de **propagação** ou da falta dela, **FT8**, por exemplo, sempre **oferece condições** para um **QSO** bidirecional estando normalmente em **boa condições** desde os **15 até os 10 metros** e, em não poucas vezes, em todas elas. E há **dados mínimos** para o QSO estar válido. É necessário que **ambas partes** tenham as mesmas informações quanto, minimamente, Banda, **QRG, RST TX/RX e MODO**. Informações divergentes **não validam o contato**.



Entre os **Modos Digitais** mais atraentes temos **SSTV** (tx/rx imagens), **RTTY** (para quem deseja um qso regular, mas por escrito) dentre outros, muitos outros. Outro Modo Digital, mais polêmico, é o **ECHOLINK**, este sim operando **somente via computador/telefone e internet**. Fora este "detalhe" os qsos são **rigorosamente iguais** aos que conhecemos via rádio. Tanto faz se for apenas um **QSO** bilateral ou daquelas **rodadas** (salas). Neste caso os prós são: "**propagação aberta**" sempre! Ausência de **qrm, qen, qsb, e outros qrs...** mas inegavelmente é um modo de operação **muito bom** para as ausências seguidas da propagação via éter.

Sem preconceitos cumpre, pelo menos, **experimentar para avaliar** e não o contrário. Experimente estes modos que para muitos ainda continuam novos.

Já pensou se gosta?! by PP5 AB Câmara





Entendendo os Talk Groups > DMR

Entendendo os talk groups e sua utilização na rede DMR.

by PU5BNU - Renato Muniz

A comunicação por rádio, especialmente em contextos que demandam **eficiência espectral** e **organização do tráfego**, tem evoluído com tecnologias como o Digital Mobile Radio (DMR). No cerne da arquitetura DMR reside um conceito fundamental para a gestão de grupos de usuários e a otimização dos recursos de frequência: os **Talk Groups (TGs)**. É através do entendimento desses TGs que se percebe a eficácia do sistema DMR, permitindo múltiplas conversações em um **único canal de rádio**.

A base tecnológica que viabiliza essa eficiência é o Acesso Múltiplo por Divisão de Tempo (TDMA), um método que segmenta a transmissão de rádio em "slots" de tempo. Em um sistema DMR Tier 2, o padrão mais comum para repetidoras e sistemas ligados em rede, cada canal de 12,5 kHz é dividido em dois time slots independentes, geralmente com duração de **30 milissegundos** cada. Essa intercalação de transmissões permite que dois grupos de usuários distintos, ou dois TGs, utilizem a **mesma frequência e repetidora** simultaneamente.

Os **Talk Groups** funcionam como canais lógicos ou "grupos de conferência" dentro desse ambiente TDMA. Um TG uma forma de agrupar múltiplos IDs de rádio em um **único contato digital**, permitindo que usuários que desejam **ouvir e participar** da mesma conversa o façam sem serem **perturbados** por outro tráfego de rádio na rede que não lhes interessa. Essa organização otimiza o fluxo de informações, direcionando o **áudio** apenas para os rádios programados para aquele **TG específico**. Ao selecionar um TG em seu rádio DMR, o usuário está, de fato, ingressando em uma "sala de conferência" virtual, onde todos os participantes configurados para o mesmo TG naquele time slot ouvirão e poderão transmitir.

Existem **TGs dedicados** a países, estados, regiões, municípios ou até mesmo a grupos de interesse especial, o que demonstra a capacidade do sistema de adaptar-se a diversas necessidades operacionais. Importa salientar que os TGs são **específicos** para redes **DMR individuais**, embora frequentemente sigam um esquema de numeração consistente. Assim, um TG com o mesmo número pode ter uma abrangência e um propósito **distintos** em diferentes redes, como **Brandmeister** ou **DMR-MARC**, exigindo do usuário a familiarização com as **configurações específicas** de cada rede que pretende utilizar.

Neste artigo vamos abordar os padrões seguidos na **rede Brandmeister**, que é a mais utilizada mundialmente, e a opção escolhida para a repetidora **DMR do CRB**.

No contexto das **repetidoras e hotspots**, os TGs podem ser classificados em **estáticos e dinâmicos**. Um TG **estático** é aquele que está **permanentemente ativo** em um determinado time slot de uma repetidora ou hotspot. Isso

significa que todo o **tráfego da rede** associado a esse TG será sempre **retransmitido** localmente, independentemente de haver um usuário ativo naquele momento. Essa configuração é comum para TGs de grande abrangência, como TGs nacionais ou regionais, que se deseja manter **acessíveis 24 horas por dia**.

Em contrapartida, os **TGs dinâmicos** são ativados **temporariamente** em um time slot específico de uma repetidora ou hotspot. Um usuário local ativa um **TG dinâmico** ao selecionar e transmitir naquele TG por alguns segundos. Após a ativação, o TG **permanece** ativo por um período predefinido, geralmente de 10 a 15 minutos, para permitir a continuidade da conversação. Caso **não haja** mais atividade local naquele TG dentro do período estabelecido, a conexão é **automaticamente desfeita**, liberando o time slot para outros usos. Essa funcionalidade otimiza o uso do espectro, evitando que TGs inativos consumam recursos da repetidora desnecessariamente.

No Brasil o padrão adotado é **designar** nas repetidoras, o slot 1 para o TG 724 (TG Brasil) e o slot 2 para os demais TGs, normalmente de **forma dinâmica**. Quando à numeração, em geral os TGs são organizados **conforme a listagem abaixo**:

- 1 a 90: TGs locais que não têm saída para a internet.
 - 91: OTG mundial.
 - 92 a 98: TGs continentais.
 - XXX (3 algarismos): TGs para países, atividades especiais de nível mundial (como JOTA, SOTA, POTA) ou refletores (conexão entre redes). Exemplos: 724 Brasil, 404 Índia, 907 JOTA.
 - XXXX (4 algarismos): TGs para regiões de países ou atividades de nível nacional. Exemplos: 7245 Sul BR, 2062 Sul da Bélgica, 2388 D-Star.
 - XXXXX (5 algarismos): TGs para estados e províncias. Exemplos: 72453 Santa Catarina, 22233 Veneto (IT).
 - XXXXXX (6 algarismos): TGs para eventos e conferências de nível nacional, refletores de nível nacional. Exemplos: 724941 PapoBR, 724946 TechBR, 724942 Dstar/C4FM.
 - XXXXXXX (7 algarismos): corresponde aos DMR IDs de usuários.
- Importante frisar que esta listagem é uma forma mais **abrangente** de explicar a utilização da numeração através de um roll exemplificativo, mas a sua utilização pode ser **diversificada** conforme o país ou região, ou conforme a necessidade da rede. Por exemplo, o **TG 724997 é o número de echotest (papagaio)**, e não se encaixa nas regras listadas acima. Para mais detalhes, o radioamador pode consultar as listas oficiais contidas nos links abaixo:

<https://www.ham-dmr.com.br/talk-groups/>
<https://www.ham-dmr.com.br/wp-content/uploads/2018/05/BrandMeister-Talkgroup-List.pdf>

Mapa de Talkgroups do Brasil

BrandMeister DMR Master Server

ATENÇÃO: O TG 724 (Brasil) deve permanecer estático no SLOT 1 e todos os demais TGs no SLOT 2

Talkgroups Nacionais

- Brasil Nacional TG 724
- Eventos Especiais TG 7249
- Emergência Nacional TG 724193
- Emergência Local TG 8
- Escoteiros Nacional TG 724907
- Escoteiros Mundial TG 907
- Lingua Portuguesa TG 915 → NetCT
- Papo BR TG 724941
- Tech BR TG 724946
- Sat BR TG 724947
- DX BR TG 724948

Talkgroups Regionais

- Região Norte TG 7241
- Região Nordeste TG 7242
- Região Centro-Oeste TG 7243
- Região Sudeste TG 7244
- Região Sul TG 7245

Talkgroups Especiais

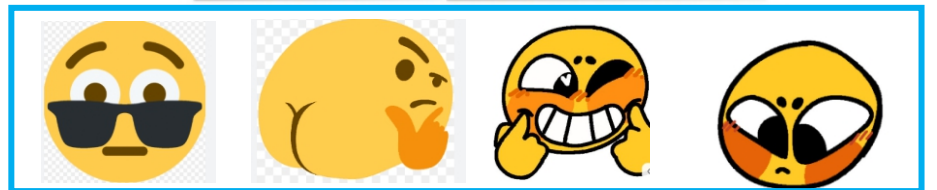
- XLX/YSF 724 TG 724942
- GPS/ARS/RRS ID 724999
- TREINAMENTOS TG 724940
- ECHOTEST ID 724997
- DISCONNECT TALKGROUP TG 4000
- MUNDIAL TG 91

Brandmeister Brasil www.DVBRAZIL.com.br

BrandMeister DMR Master Server **BM 7242 Dashboard** bm.dvbrazil.com.br

BrandMeister DMR Master Server **BM 7242 Last Heard** bm.dvbrazil.com.br/lh.html

DMR



5G Reference Signals

- WHAT**
Used for communication and synchronization.
- WHY**
Ensure clear, reliable communication.
- IMPORTANCE**
Efficiency → optimize data flow.
Precision → ensure reliable communication.
Coverage → improve service in dense urban areas.
- SIGNAL FLOW**
Uplink: Uplink Control, Uplink Data, Uplink Control.
Downlink: Downlink Control, Downlink Data, Downlink Control.
Logical, Transport, PHY.
- DMRS (Demodulation Reference Signals)**
Used for demodulation.
- SRS (Sounding Reference Signals)**
Support UL channel quality.
- RIS-RS (Remote Interference Mgmt Reference Signals)**
Handles remote interference.
- CSI-RS (Channel State Information Ref. Signals)**
Enhance beamforming.
- PT-RS (Phase Tracking Reference Signals)**
Reduce phase noise.
- PRS (Positioning Reference Signals)**
Enhance location accuracy.

Furqan Jameel #Undeniable Repost and share with your network

Concordância: Fevereiro de 1987 - Boletim CRB



Mensagem da Diretoria: Não basta uma **diretoria atuante**. Não bastam **boas idéias**. Há a necessidade da **participação dos associados**. A participação é o **pagamento** ao tempo **despreendido** por aqueles que **desinteressadamente** organizam e promovem. Para **motivar** ainda mais esta participação que

Juntas SOMOS MAIS fortes



lançamos **este informativo** que desta forma simples chegará em suas mãos em toda segunda quinzena de cada mes. Que este seja o **estímulo** que faltava para que sejamos uma comunidade cada vez **maior, mais unida e mais amiga**. **E acima de tudo mais forte.**
Pp5 IA - Presidente (Hans)

