



# **DV**BRAZIL

REDE DMR BRANDMEISTER BR  
USO DA REDE DMR BRANDMEISTER

[WWW.DVBRAZIL.COM.BR](http://WWW.DVBRAZIL.COM.BR)

# UM POUCO DA REDE

- A BASE DE USUÁRIOS DA REDE DMR BRANDMEISTER VEM CRESCENDO DIA A DIA E COM ISSO APARECEM DÚVIDAS E QUESTÕES NOVAS QUE ACABAM FAZENDO PENSAR TANTO AOS NOVATOS NA REDE COMO AOS VETERANOS.
- POR MAIS QUE USAMOS A REDE, ELA OFERECE POSSIBILIDADES QUASE SEM LIMITES E MUITOS DEIXAM DE APROVEITAR O QUE OFERECE ACABANDO POR USAR COMO QUALQUER OUTRA REDE DE DV OU SEM SEGURANÇA PARA TENTAR COISAS DIFERENTES.
- O OBJETIVO AQUI É RESUMIR ALGUNS PONTOS EXPLICADOS EM APRESENTAÇÕES ANTERIORES APROVEITANDO DÚVIDAS NA SEMANA.

# REFLETOR VS TALK GROUP E REDES DV

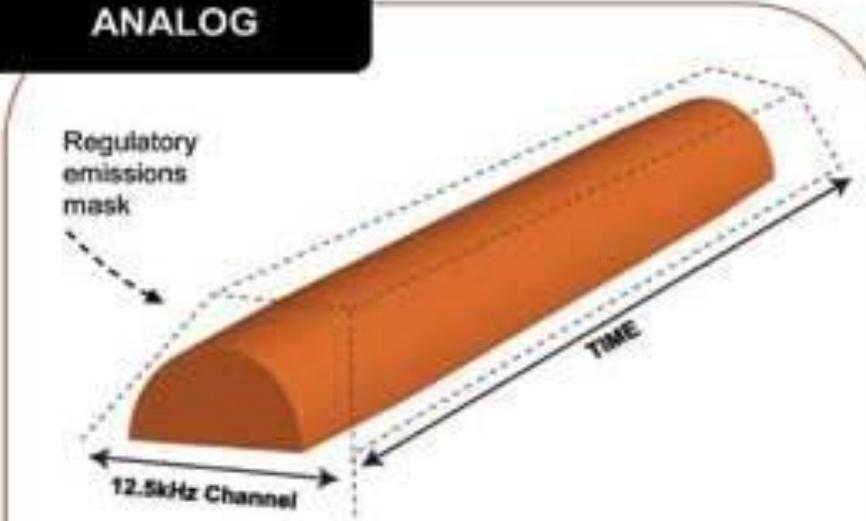
- REFLETOR E TALK GROUP A PRINCÍPIO TEM A MESMA ATRIBUIÇÃO QUE SÃO “PONTOS DE CONTATO” OU “NUVENS DE CONTATO” ONDE AS PESSOAS DIRECIONAM LÁ PARA FALAR. ENTÃO, PORQUE NOMES DIFERENTES? Resp: O QUE MUDA É COMO FUNCIONAM NA REDE, A FORMA DE NAVEGAÇÃO E POSSIBILIDADES DE CADA REDE.
- NA REDE DMR BRANDMEISTER OS REPETIDORES SE CONECTAM DIRETO AO SERVIDOR QUE AGE COMO UMA BRIDGE (PONTE) ENTRE RÁDIO E SERVIDOR E PERMITE AO USUÁRIO USAR QUALQUER TALK GROUP QUE O SERVIDOR SE ENCARREGA DE GERENCIAR AS CONEXÕES “SEM A INTERVENÇÃO OU SUBMISSÃO” AOS SYSOPS DA REDE OU REPETIDOR.
- AS DEMAIS REDES DV OPERAM EM SISTEMA DE GATEWAY PARA DIRECIONAR A UM “REFLETOR”, PROGRAMADOS NO REPETIDOR OU HOTSPOT, ISSO ACABA POR DEPENDER DOS SYSOPS INDICAREM NO REPETIDOR OU USAR HOTSPOT DIRECIONANDO PARA QUAL “REFLETOR” ESSES DEVEM SE COMUNICAR ONDE OS USUÁRIOS ACABAM DEPENDENDO DE PRÉ AJUSTES DE REDE/REPETIDOR PELO SYSOP OU FICAM NA DEPENDENCIA DE HOTSPOT PARA NAVEGAR NOS REFLETORES O QUE IMPLICA NO MODO DE OPERAÇÃO. EXISTEM ALTERNATIVAS ATUAIS UM POUCO MAIS FLEXIVEIS MAS AINDA ASSIM DE CERTO MODO ENGESSADAS.

# O QUE É O DMR

- Digital Mobile Radio (DMR) é uma rede padrão de rádio móvel desenvolvida pela “European Telecommunications Standards Institute (ETSI)” e adotada como plataforma por grandes empresas como Motorola e Hitera. Adotada há poucos anos pelos Radioamadores do mundo usando tecnologias para juntar os diversos padrões comerciais e dedicados.
- DMR usa múltiplo acesso por divisão de tempo (TDMA Time Division Multiple Access) intercalando as transmissões de dois rádios em pacotes de 30 ms, o que chamamos de “slots”. Estes ocupam os 12.5 kHz do canal de rádio a cada pacote.
- Cada slot pode carregar conversas distintas ao mesmo tempo – isso significa que cada repetidor DMR proporciona dois canais de voz simultâneos como se fossem dois repetidores analógicos num mesmo espaço – a figura seguir ilustra como.

# ○ QUE É O DMR (SLOTS)

## ANALOG



Regulatory emissions mask

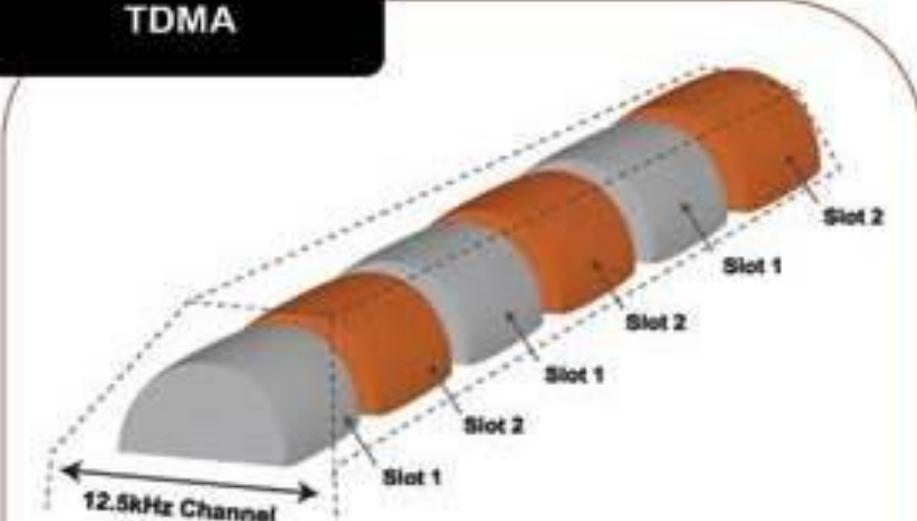
12.5kHz Channel

TIME

### 12.5 kHz

- 1 voice for each 12.5 kHz channel
- 1 repeater for each channel

## TDMA



12.5kHz Channel

Slot 1

Slot 2

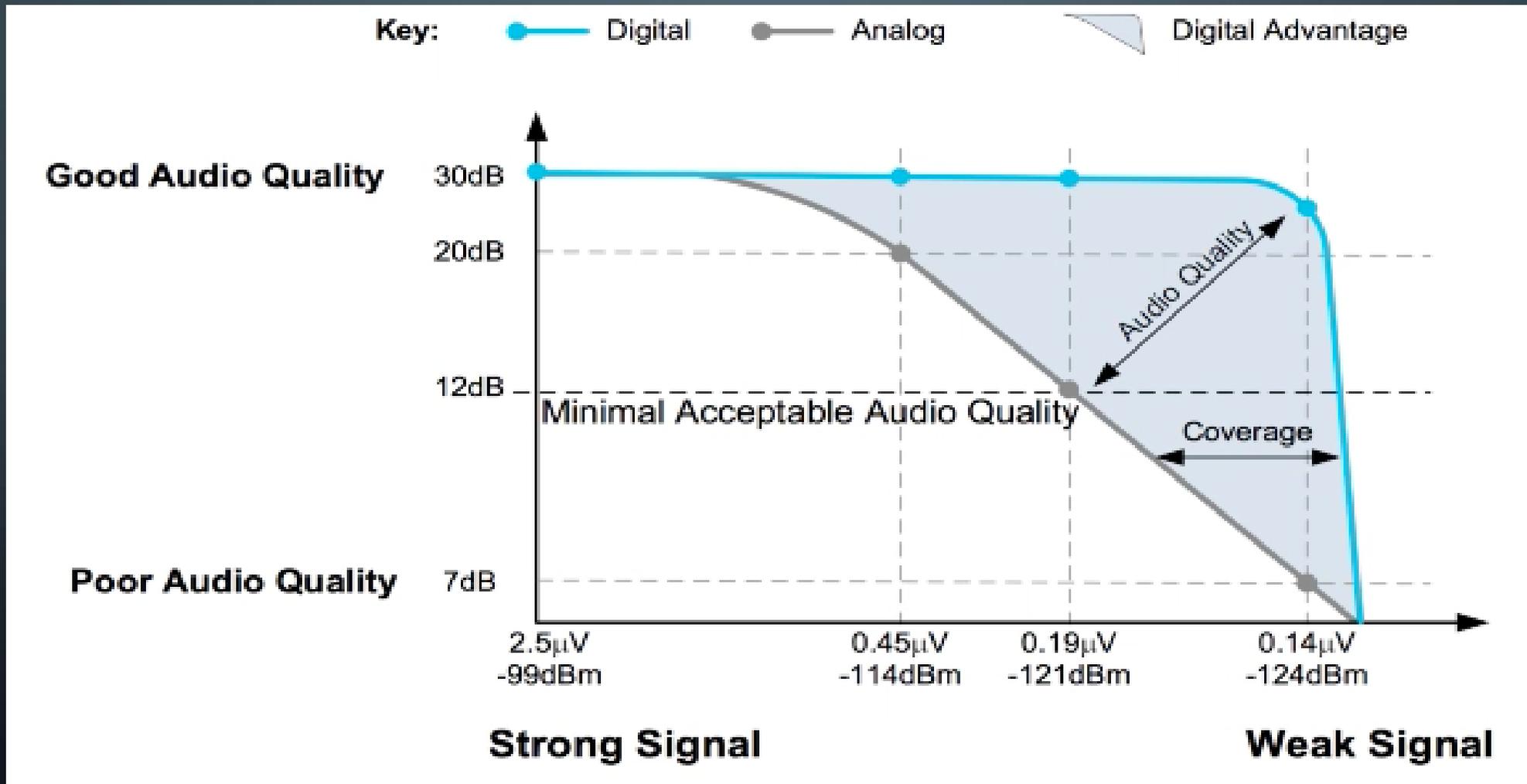
### 12.5 kHz TDMA

- 1 channel divided into 2 time slots
- 50% reduction in repeater costs
- 40% increased battery life
- Reduced need for combining equipment

# O QUE É O DMR (TALK GROUPS)

- Cada slot pode ter um número ilimitado de “talk groups” como se fossem canais discretos e usados de modo independente um do outro.
- O usuário em um talk group não escuta demais em outro talk group (exceto se deixar liberado a função monitor no rádio), desse modo podemos pensar em Talk Groups como “Ambientes ou Salas de Conversação” ou até mesmo certa analogia com Páginas de Internet. No analógico o CTSS poderia atuar como Grupos de Conversa num mesmo sistema.
- Você escuta e opera num “Talk-Group” estando o radio programado com o mesmo TG no TX (Contato) e RX (RX List) e num mesmo Slot.
- O DMR proporciona melhor rejeição a ruídos e bom performance com sinais fracos comparando com Sistema analógico devido ao uso de sofisticado sistema de correção de erros (FEC - Forward Error Correction) e codecs para remover ruídos e reconstruir o que porventura se percam – A figura que segue ilustra isso.

# O QUE É O DMR (OTIMIZAÇÃO DE ÁUDIO)



# ABRANGÊNCIA DA REDE DMR BM



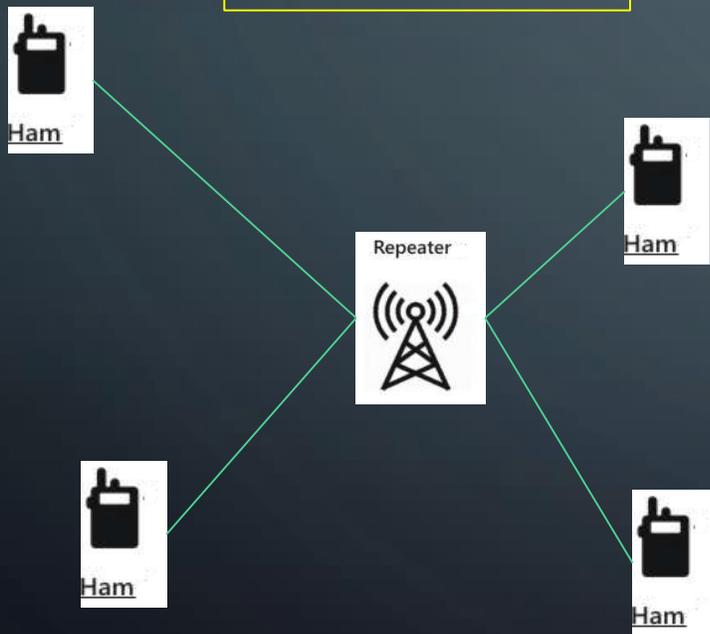
## QUAIS AS POSSIBILIDADES DE USO:

- Privado: comunicação entre dois usuários, a rede localiza o contato e estabelece a conexão.
- Local: comunicação de um usuário para todos na cobertura do repetidor via **TG 2**, o tráfego pode ou não sair para rede.
- Regional: O **TG 8** fica local em um repetidor, mas permite interligar com outros repetidores “sem sair pra rede”, ficando o tráfego exclusivo na cobertura dos repetidores interligados, similar a um link entre repetidores Analógicos. Seu uso é destinado apenas em emergências.
- Nacional: Contatos via **TG 724 Brasil**, e o TG é acessível a qualquer estação no Brasil e de qualquer parte do mundo.
- Internacional: Há mais de 2mil Talk Groups espalhados no mundo e que poderão ser acessados pelo usuário sem qualquer intervenção de terceiros na rede ou Repetidor ou Hotspot

# USO “LOCAL” - COBERTURA NUM ÚNICO REPETIDOR

## TG2

USO LOCAL / CLUSTER

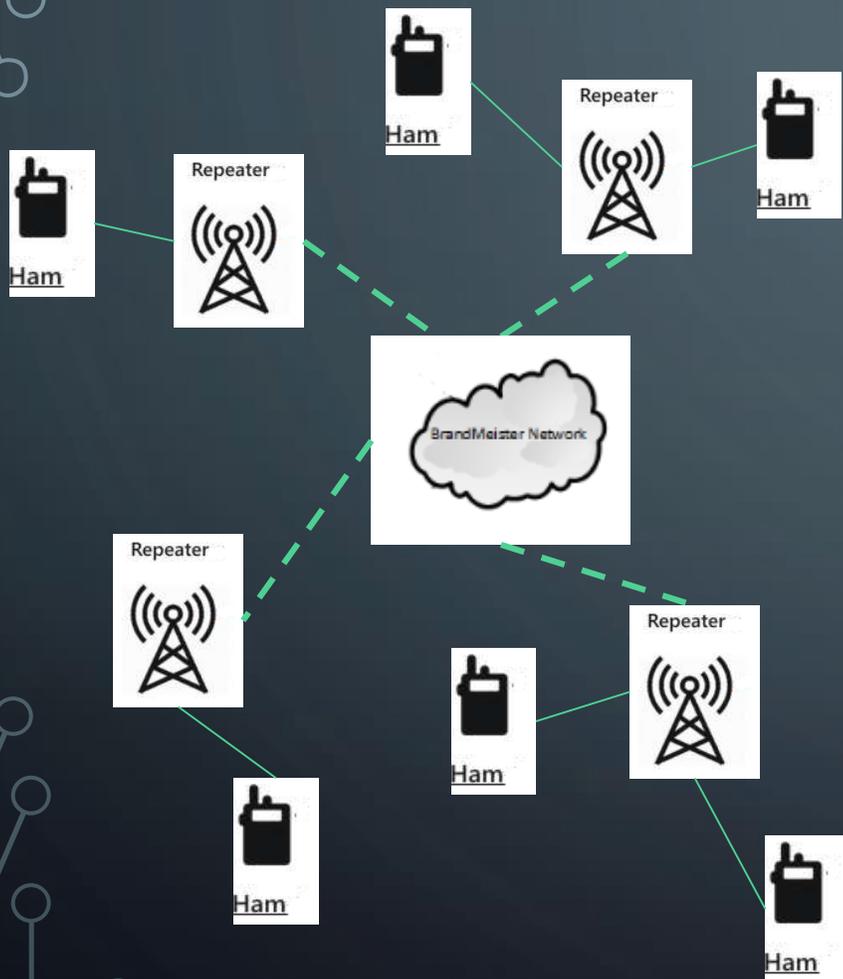


- O contato via TG 2 fica restrito a cobertura repetidor e pode ter um TG para acesso Externo vinculado ao TG Local e que permite acesso local do RPT via Hotspot ou outro Repetidor.
- Para usar Local basta programar um canal do rádio no Slot 2 com o TG2 no Contato e apenas TG2 no RX List, assim mesmo que tenha tráfego da rede via algum TG Estático ou aberto por alguém, o TG 2 terá prioridade sobre o QSO vindo da rede no repetidor, sem afetar a conversas na rede, porém cabe checar se a frequência está livre e sem tráfego proveniente de outros TGs abertos “no Slot2”. O RX List é quem vai filtrar o TG no rádio.



# USO “NACIONAL – TG 724 - BRASIL”

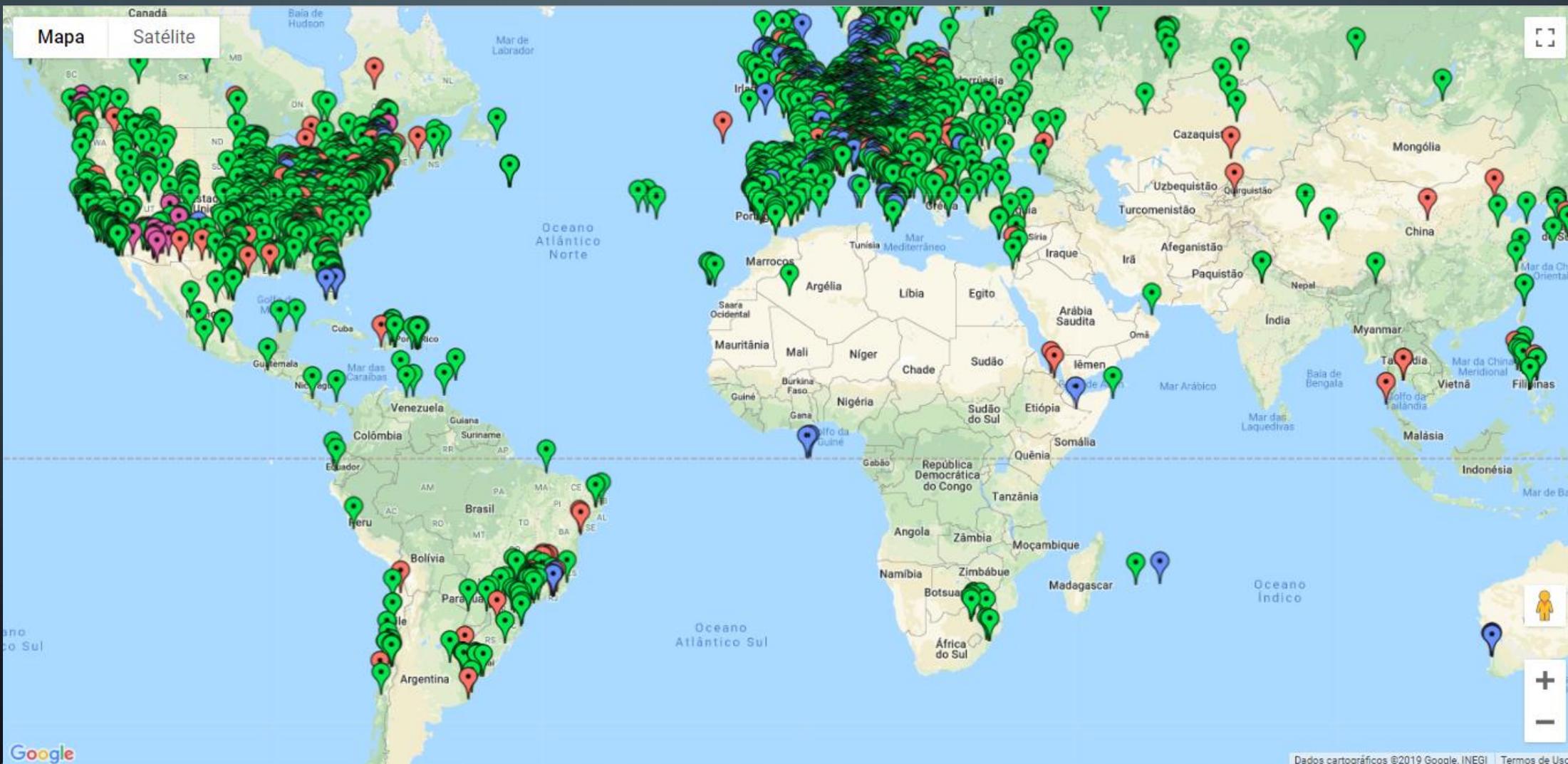
## REPETIDORES E HOTSPOTS NA REDE NACIONAL



- O TG 724 fica habilitado 24hs no Slot 1 do Repetidor. No HotSpot fica a cargo do usuário que precisa conciliar com outros TGs.
- O Slot2 é destinado ao uso local pelo TG2 ou qualquer outro TG onde o Sysop do Repetidor pode deixar qualquer outro TG Estático no para receber tráfego da rede disponível 24hs caso os usuários queiram.
- No Slot2 o usuário pode também acessar “qualquer TG” apenas programando na lista de contatos e apertando o PTT pra se conectar a rede de modo dinâmico. A conexão cessa após 15 min.
- Para usar basta programar canais no rádio sendo o TG 724 no Slot1 e demais no Slot2 criando RX List com os mesmos do contato (necessário em alguns rádios como o GD77), assim você filtra o contato apenas do TG evitando conflitar com outros TGs no mesmo Slot. Pode afetar a comunicação de outros que estejam usando o Slot2 no mesmo RPT, portanto é importante avaliar o tráfego antes.

# USO "INTERNACIONAL"

QUALQUER TG NO MUNDO, EX. TG 91 MUNDIAL EM INGLÊS







**RECOMENDAÇÃO**

**IMPORTANTE**

**TODO prefixo precisa ter seu DMR ID para operar na rede DMR.**

**Sugerimos que antecipem seus registros na rede DMR obtendo o seu ID, independente de ter rádio, pois poderá usar radio de terceiros.**

**O registro na rede DMR é simples e basta seguir os passos abaixo:**

1. Acesse a página <https://www.radioid.net/register#!>, clique em “Register Account”, depois insira seu **e-mail**. Receberá um código de verificação para seguir com o cadastro.
2. Depois entre com seu **Prefixo**. Se você estiver registrado no QRZ.com a validação já ocorre, senão dependerá de envio da Licença digitalizada.
3. Depois basta **seguir os passos de cadastro**, tenha sua **licença** escaneada para baixar no site (costumam usar para validar o cadastro) e adote uma “**senha** de 8 dígitos contendo Letras Maiúsculas e minúsculas, símbolo e número”.
4. Anote seu DMR ID para uso no rádio, caso esqueça é fácil consultar no mesmo site.

**NOTA: Em dificuldades poderão abrir um Ticket (chamado) no Suporte que tem no cabeçalho do radioid.net, podendo escrever em português mesmo.**

# COMO USAR...

---

O RPT deve ficar com o 724 no Slot1 podendo deixar o TG Regional e/ou qualquer outro Estático no Slot2, funcionando sem conflitos.

---

O 724 é mantido estático no Slot1 restando o Slot2 para os demais, assim poderão escutar qualquer chamado nacional vindo da rede caso desejem. **TODOS OS RÁDIOS DEVEM SER PROGRAMADOS DESTA MODO MANTENDO O PADRÃO NACIONAL E ACESSIBILIDADE A QUALQUER REPETIDOR.**

---

Na Brandmeister o que comanda o contato é o seu rádio e não o Repetidor tendo total flexibilidade, principal diferencial para outras redes DV onde você depende do que os Adm da rede queiram programar no repetidor.

---

O TG2 trafega local sem sair na rede. Apenas pode ser acessado externamente se o Sysop do repetidor deixar habilitado o acesso externo

---

Importante, deixem o RX List no radio apenas com o mesmo TG do contato.

Esperamos que esse material seja útil a todos Radioamadores para que entendam o funcionamento da rede e possam fazer bom uso, lembrando que o TG 724 é o cartão de visita para o mundo, portanto evitem papos mais descontraídos ou informais neste, para isso a rede tem outro TG Nacional que é o PAPO\_BR, TG 724941 ou o TG 724942 podendo ser usado para rodadas também e interligado ao DSTAR XRF 724 D e C4FM via YSF724.

Contato com a rede: [suporte@dvbrazil.com.br](mailto:suporte@dvbrazil.com.br)

# FTE 73

EQUIPE DV BRAZIL