

---

# CODEPLUG “DMR”: APRENDA DO ZERO AO AVANÇADO

## PARTE 1 – O ESSENCIAL AO CODEPLUG



**DV BRAZIL**

Por PY2LY - Fabio

# RECADO INICIAL

OS RÁDIOS DMR SÃO 100% PERSONALIZÁVEIS, PORTANTO VOCE PODE PROGRAMAR DO SEU JEITO. “É PESSOAL” ESSE SETUP É CHAMADO DE CODEPLUG, NADA MAIS É QUE A PROGRAMAÇÃO DO RÁDIO.

A EDIÇÃO DO CODEPLUG É ALGO MAIS SIMPLES DO QUE PARECE E A SEQUENCIA LÓGICA É IGUAL A TODOS RÁDIOS. UM CODEPLUG BEM ELABORADO ELIMINA A DEPENDÊNCIA DE COMPUTADOR PARA PROGRAMAÇÃO POSTERIOR.

O OBJETIVO AQUI É ORIENTAR DO BÁSICO ATÉ UMA EDIÇÃO AVANÇADA DE CODEPLUG NUMA ABORDAGEM PRÁTICA. A TEORIA SERÁ APRESENTADA DURANTE A PRÁTICA.

ESSA APRESENTAÇÃO TERÁ SUA EVOLUÇÃO AOS POUCOS A MEDIDA QUE OS TÓPICOS FOREM ABORDADOS.

PARA OPERAR EM DMR VOCÊ PRECISARÁ TER UM DMR ID OBTIDO NO SITE [WWW.RADIOID.NET](http://WWW.RADIOID.NET)

NÃO SE PREOCUPE EM ERRAR, NO COMEÇO TENTATIVAS E ERROS SÃO COMUNS E O FARÃO A ENTENDER CADA VEZ MAIS A TEORIA, QUE SE REPETE DE FORMA “SIMILAR” A TODOS OS RÁDIOS.

# COMPREI MEU PRIMEIRO RÁDIO, E AGORA?

## NOTA:

Antes de começar com o CODEPLUG, para quebrar alguns bloqueios iniciais, vamos a um breve resumo do que é o DMR e comparado ao que já conhecem do analógico ou outras redes de DV.

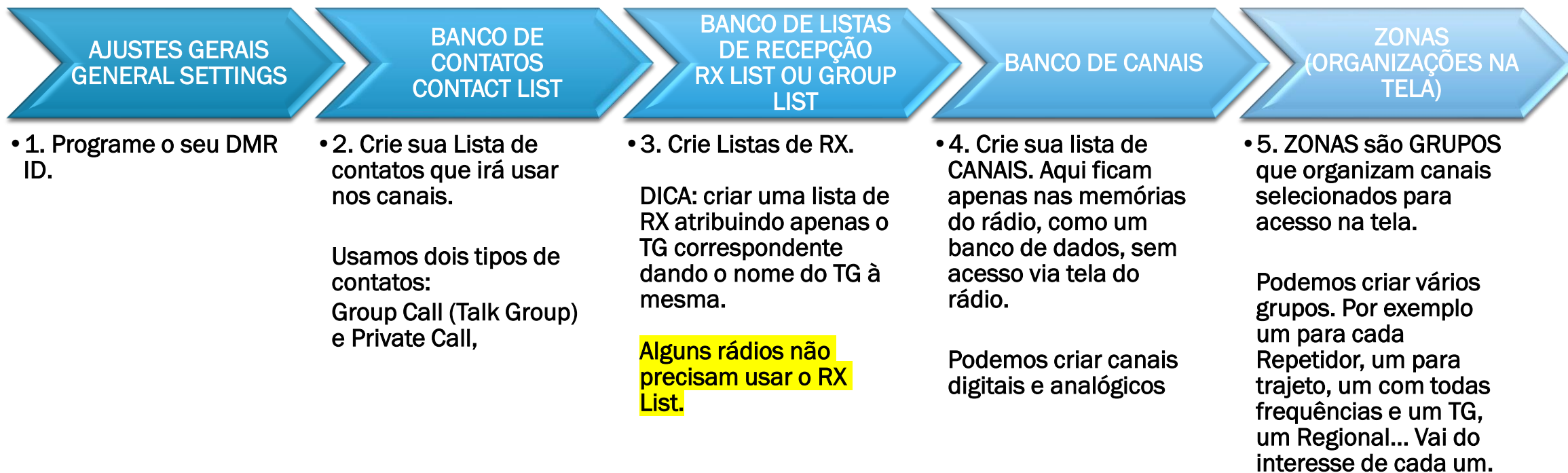
## ■ DMR x ANALÓGICO:

- Ambos operam de rádio para rádio no direto ou via repetidor local “DA MESMA FORMA” via RF, antenas, propagação, etc...
- Ambos tem VFO com Frequências canalizadas onde podemos operar manualmente sem depender de memória.
- O ANALÓGICO é modulado em FM e o DMR é em 4FSK (é o FM transmitindo pulsos de frequências).
- Ambos “podem” operar em rede usando a Internet como meio de transporte entre Repetidores ou Gateways IVG (de voz):
  - No DMR nosso áudio já é digitalizado assim que falamos, na entrada do rádio, portanto preserva a mesma qualidade independente do sinal.
  - No ANALÓGICO (Echolink por ex.) nosso áudio é digitalizado na saída do outro RX antes de entrar na rede, portanto carrega os ruídos do analógico.
- No analógico costumamos operar em VFO e salvar em memória os Canais de Interesse.
- No DMR “podemos” fazer o mesmo, alguns rádios salvam direto como no analógico e outros temos de criar canais coringas para isso e esse recurso será explorado na parte avançada), mas o padrão é fazermos ao menos nosso primeiro setup via computador, personalizando e facilitando o uso diário organizando os contatos a falar, criar vários canais de memória, alocar em zonas.
- No ANALÓGICO temos apenas um banco de memórias que podemos associar a apenas uma ZONA, Já no DMR temos um banco de canais interno e podemos alocar quais desses quiser em diversas ZONAS (Grupo de memórias de canais a serem exibidas na tela do rádio).
- No DMR em rede, o que interessa é onde quer falar, qual o TG ou Contato privado queira falar e não por onde você acessa.
- O DMR é o único modo DV para radioamadores funcionando em TDMA, com isso um Repetidor tem dois canais digitais multiplexados na mesma frequência permitindo a dois grupos falarem simultaneamente, esse canais chamamos de SLOT1 e SLOT2 (Guarde isso).

# MÓDULO BÁSICO:

## CRIE O SEU PRIMEIRO CODEPLUG, BEM SIMPLES, EM CINCO ETAPAS...

Comprou seu rádio e não sabe por onde começar? Que tal tentar seu primeiro Codeplug sem saber nada? Procure entender esses 5 passos **bem básicos**. Depois vamos enfeitar o pavão com melhorias...



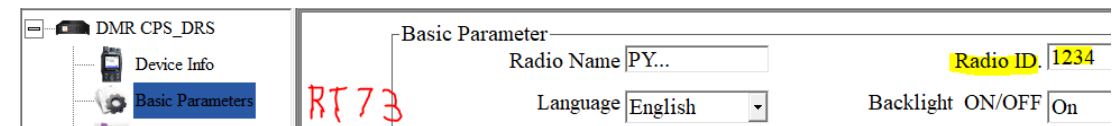
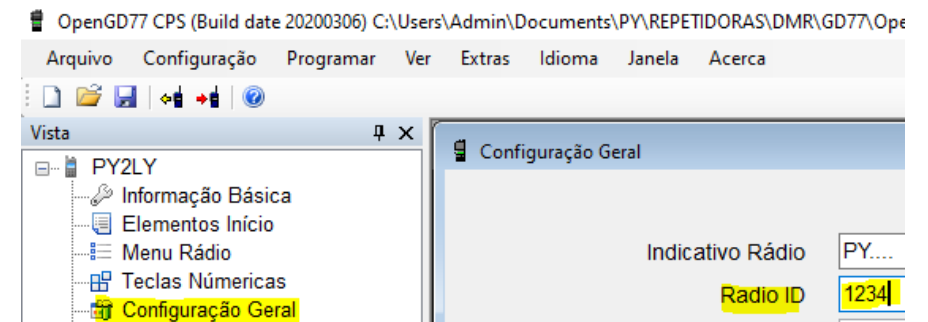
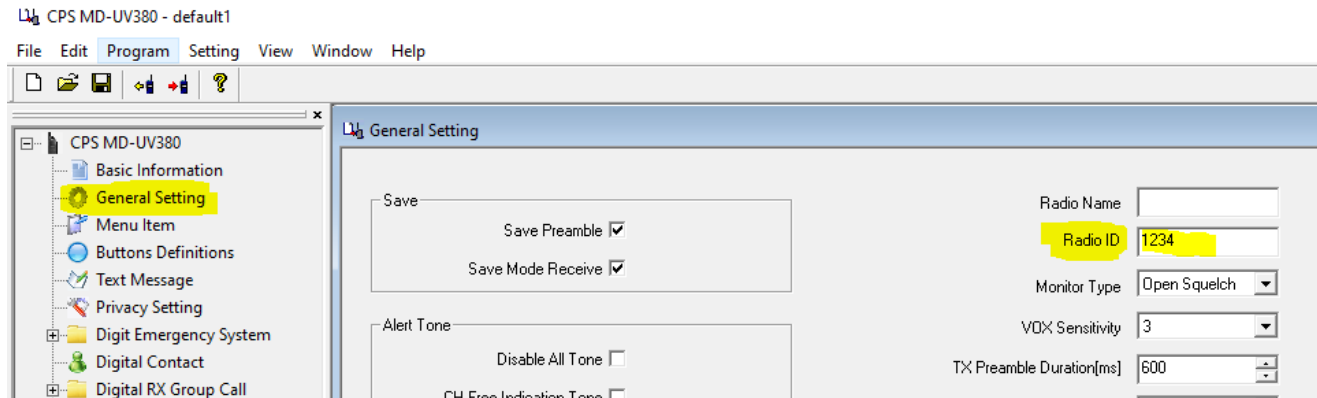
**ANTES DE INICIAR, CONECTE SEU RÁDIO AO COMPUTADOR, LIGUE ELE E LEIA O CODEPLUG ORIGINAL. APESAR DE VAZIO, ISSO SERVIRÁ PARA GARANTIR QUE VOCÊ CRIE O SEU NA MESMA VERSÃO DO RÁDIO.**

PROCURE NO MENU ALGO TIPO: “PROGRAM -> READ”, “PROGRAMA -> LER”, “DEVICE -> READ”...  
ALGUNS RADIOS DEPENDEM DE INSTALAR UM DRIVE, BUSQUE NO SITE DO FABRICANTE

# ETAPA 1. AJUSTES GERAIS – GENERAL SETTINGS (**INSERIR DMR ID**)

Vamos APENAS inserir seu DMR ID nesse quadro de ajustes, se quiser pode informar seu Indicativo, apesar que só o ID basta.

Evite qualquer outra alteração por hora, faremos isso só depois de conseguir colocar seu Codeplug pra rodar



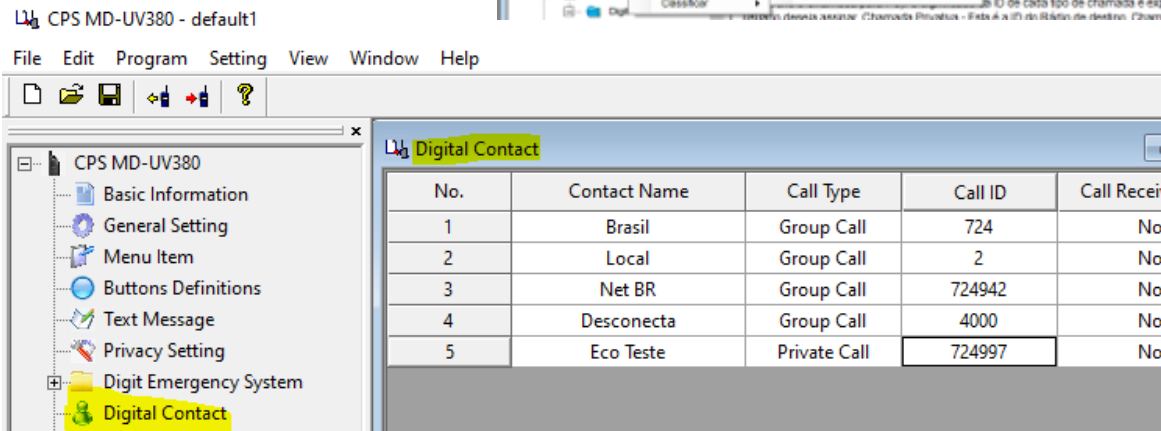
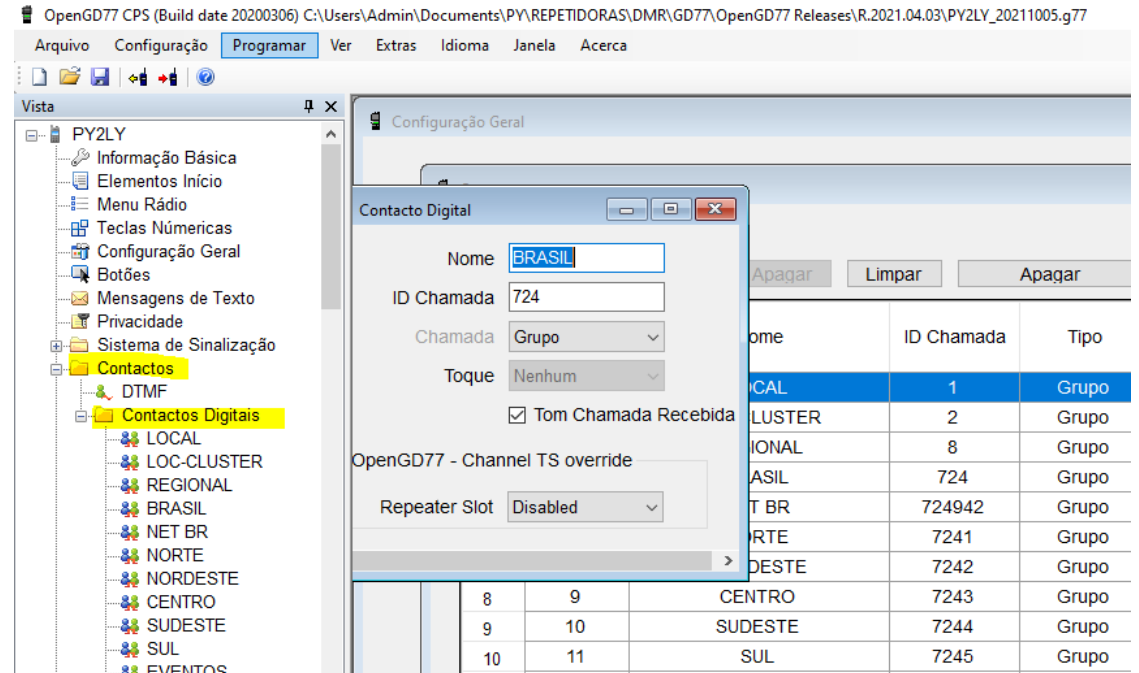
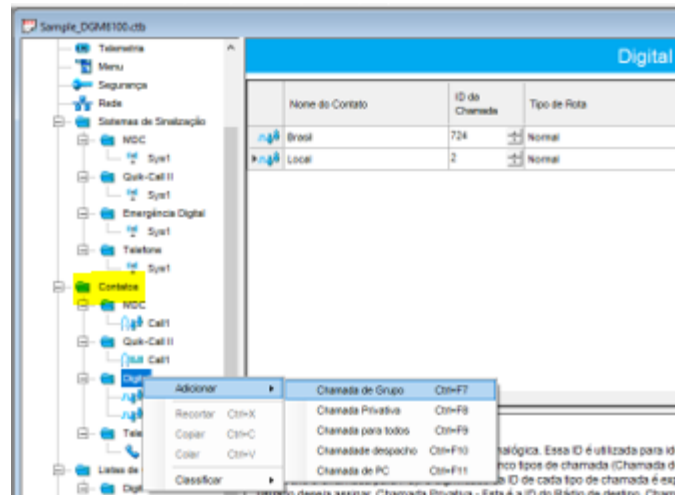
E assim inserimos o DMR ID analogamente a qualquer outro tipo ou modelo de rádio DMR

# ETAPA 2. CRIAR BANCO DE CONTATOS PESSOAL – CONTACT LIST

Vamos criar nosso banco de dados de Talk Groups. Iniciaremos com apenas quatro TGs e um Privado pra facilitar.

Recomendamos os TG's (Group Call): Brasil 724, Local 2, Net BR 724942, Desconecta 4000 & o Privado Ecoteste 724997

Consiste em dar um nome a cada linha, incluindo o número do TG e informando se é Group ou Private Call.  
 Não altere mais nada por hora.



DICA: Para adicionar novos contatos podemos clicar com o direito sobre o título geral de contatos, ou em ADD se houver esse botão no rádio, depois editar os campos.

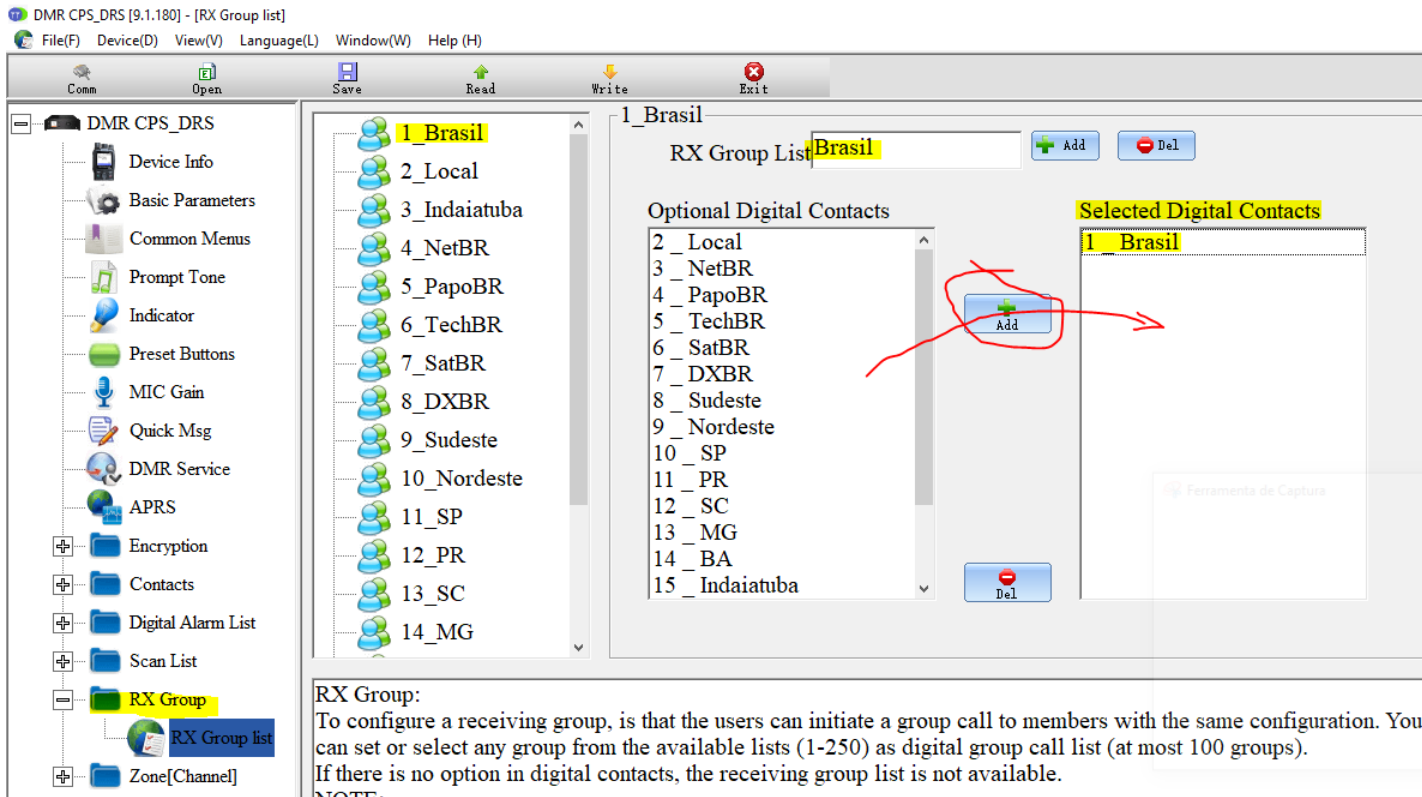


# ETAPA 3. CRIAR LISTAS DE RECEPÇÃO – RX LIST

Vamos criar um banco de dados de “listas de Recepção”. Alguns rádios interpretam que o TG de Recepção é o mesmo do contato de TX dispensando essa etapa, outros dependem de informar o RX LIST no CANAL para abrir o áudio, podendo o RX List ter apenas o TG do contato ou mais de um.

Rádios como o RT3S, RT90, MD9600, TYT-UV380, DGM4100, ANYTONE, ALINCO, OpenGD77 dispensam essa etapa.

Já o RT73, DGM6100, GD77 no FW original e **rádios que não abram áudio no RX após programados precisarão dessa etapa.**



Temos o RT73 ao lado como exemplo. Nesse adicionamos listas de RX pelo Add no cabeçalho e criar um, atribuímos um nome (preferencia ao mesmo do TG para facilitar a programação), depois selecionamos o TG correspondente no campo da esquerda e clicamos no Add ao lado para ir à lista dos selecionados na Direita.

Necessário fazer um a um (parte chata) Devemos clicar com o direito do mouse no diretório deles para adicionar listas em branco em alguns rádios.



## ETAPA 4. CRIANDO CANAIS NA MEMÓRIA – BANCO DE CANAIS

**Aqui criamos vários canais, um a um, para depois alocar em Zonas.** Essa etapa merece uma explicação mais detalhada.

Ao configurarmos canais a um RPT ou Hotspot é normal criarmos vários canais repetindo as informações de Frequências e Color Code (sempre 1), alterando apenas o nome do Canal, TG do CONTATO e RX List (se necessário), facilitando na programação e no uso do DMR, principalmente na rede Brandmeister. Já o Time Slot ou SLOT, programamos o TG 724 no Slot1 e Todos os demais no Slot2 por isonomia da rede Brasil.

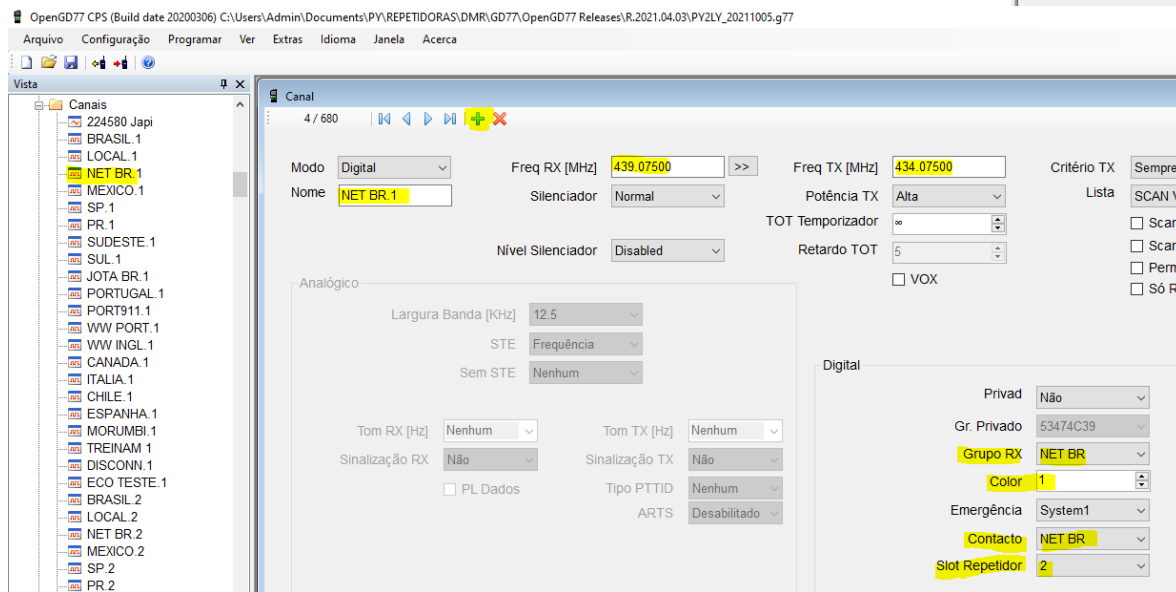
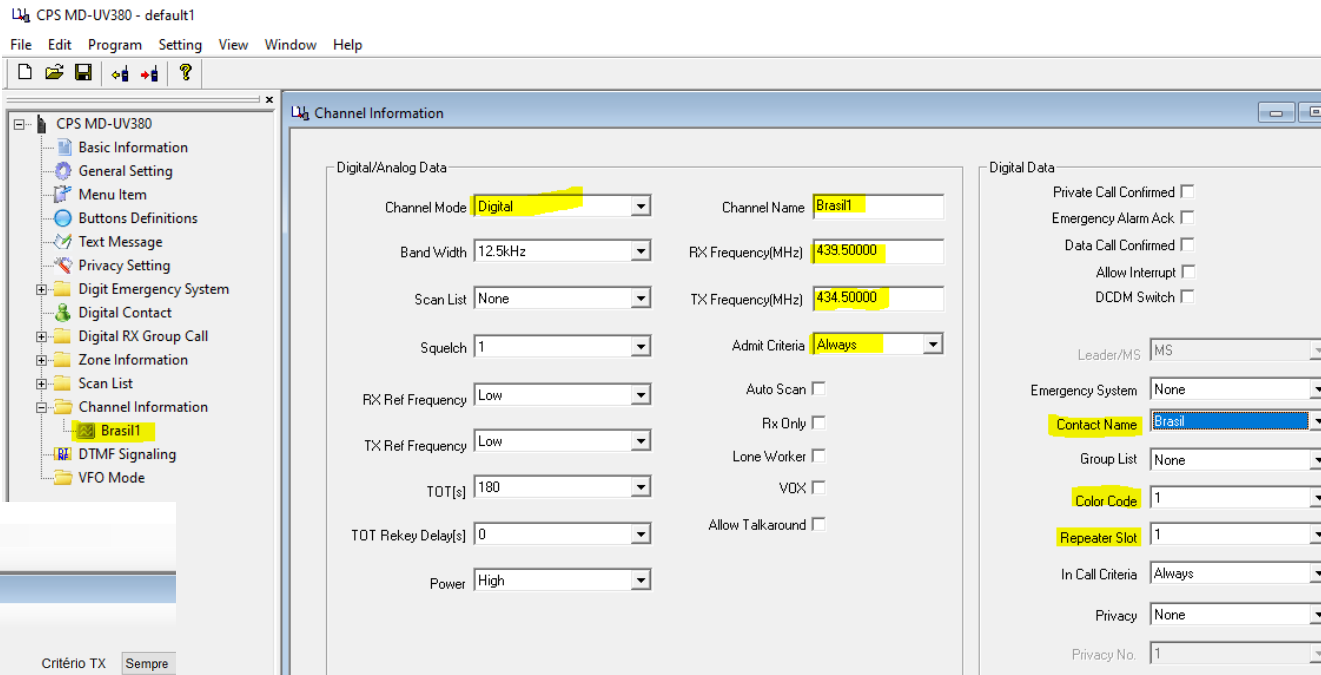
A quantidade de canais “por Repetidor ou Hotspot” se limitam à quantidade de Contatos criados.

### Parâmetros essenciais a editarmos em cada canal:

1. Primeiro adicionamos um novo Canal e selecionamos se é Analógico ou Digital. No caso seguimos no Digital.
2. Atribua um nome “resumido” ao Canal. Se nomearmos um canal como Brasil para mais de um RPT, não poderemos repetir o nome do canal, portanto podemos diferenciá-los como Brasil1, Brasil2, etc... e assim fazer o mesmo aos demais. Rádios tipo Motorola ou RT73 costumam alocar os canais direto nas Zonas. No caso, podemos repetir nomes iguais.
3. Depois insira as frequências (se TX=RX é Simplex). Em RPT lembre-se o “RX do rádio é igual ao TX do RPT” e vice versa.
4. Por fim: selecione o TG ou contato Privado em CONTATOS correspondente ao Canal, depois a lista de RX se o caso (Deixe None se seu rádio não precisar), Color Code =1, Time Slot (01 ao TG Brasil 724 e 02 aos demais), Admit Criteria = Always.
5. Clique em adicionar um novo canal e assim consecutivamente. Exemplos a seguir.

# ETAPA 4 CONT. CRIANDO CANAIS NA MEMÓRIA – BANCO DE CANAIS

Exemplos.



## ETAPA 5. ZONAS (ZONE)

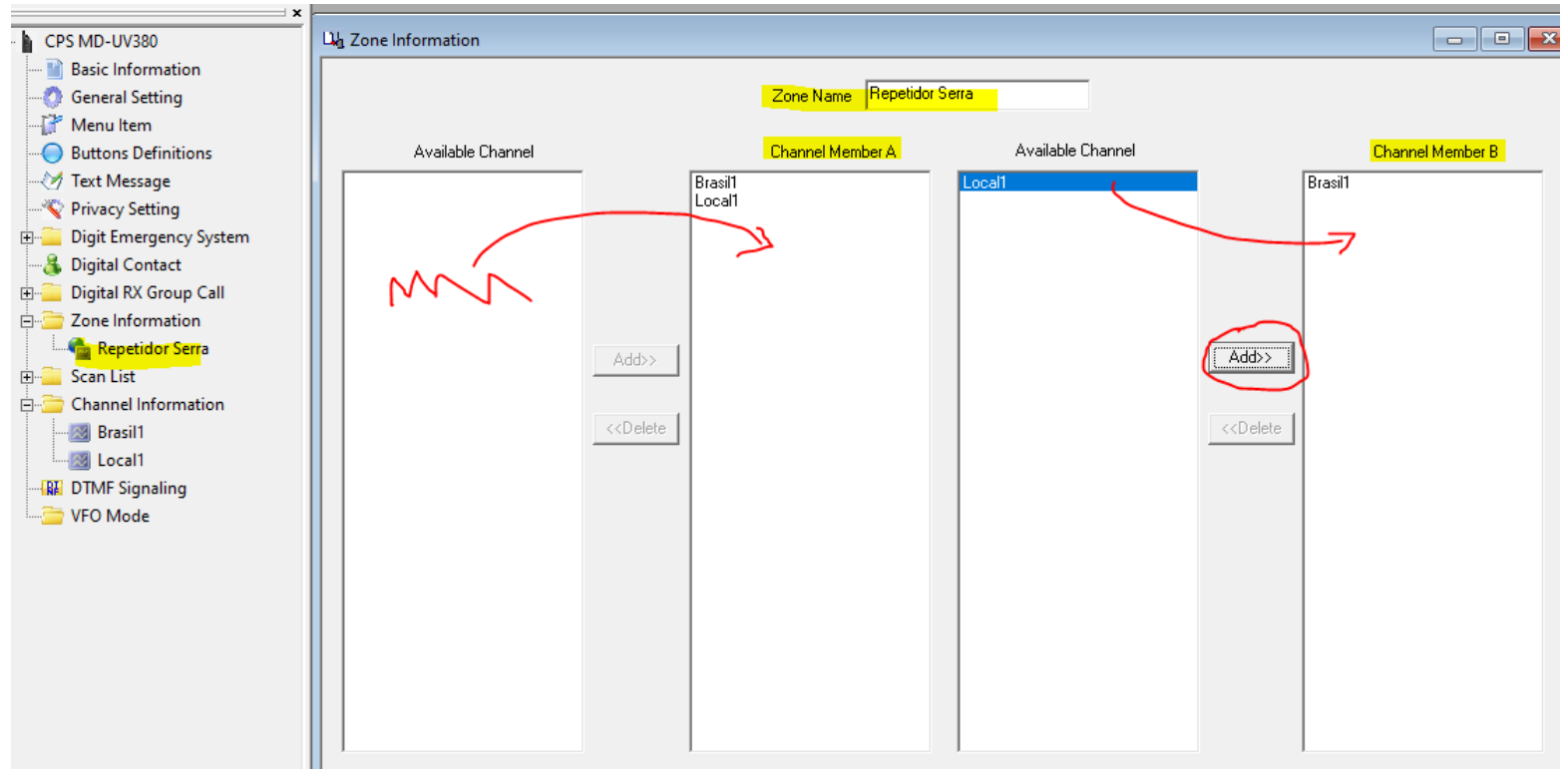
Aqui organizamos como e quais canais aparecerão no display do rádio por ZONA.

Para seu primeiro codeplug preocupe-se a criar apenas uma Zona alocando os canais criados na ordem que quiser.

[Ao lado temos Retevis como exemplo.](#)

[A esquerda os “Available Channel” \(canais disponíveis para atribuir à zona\) e à direita os atribuídos à mesma selecionando seguido de Add](#)  
[Fazemos para VFO A e B se tiver dois.](#)  
[O processo é similar a qualquer rádio.](#)

[Em rádios tipo Motorola ou RT73, por exemplo, os canais já são criados direto nas Zonas.](#)  
[Podemos designar uma Zona a cada RPT ou HS, ou como quiser, incluindo uma só para analógicos com toda canalização, e por aí segue.](#)



# FIM DO MÓDULO BÁSICO

CHEGAMOS AO FINAL DO MÓDULO BÁSICO E COM ESSE VOCÊ JÁ DEVERÁ CONSEGUIR COLOCAR SEU RÁDIO PARA FALAR EM TG'S BÁSICOS.

LEMBRE-SE DAS TENTATIVAS E ERROS E NÃO DESISTA. PEÇA AJUDA SE NECESSÁRIO, MAS É IMPORTANTE ENTENDER PARA FICAR INDEPENDENTE E DEIXAR O RÁDIO A SUA CARA.

O PRÓXIMO MÓDULO SERÁ INTERMEDIÁRIO ONDE VAMOS APRENDER A ALOCAR COMANDOS AOS BOTÕES, EXPLORAR NOVAS FUNÇÕES NAS CONFIGURAÇÕES GERAIS, AJUSTAR ITENS DE MENU DO RÁDIO, CRIAR CANAIS DE UM MODO MAIS AUTOMÁTICO TIPO COPIA E COLA ALTERANDO APENAS NOME E TGS CADA UM, CRIAR CANAIS “ON THE FLY” (CORINGAS) PARA PROGRAMAÇÃO MANUAL EM CAMPO E, ONDE OBTIVER INFORMAÇÕES DE TG'S E OUTRAS.

73 E BONS CONTATOS,

EDIÇÃO FABIO POLI- PY2LY

REV.01\_OUT-2021

**BrandMeister**  
DMR Master Server

**DV BRAZIL**

## PAUSA PRO CAFEZINHO

As vezes nos perguntam...

### “O que é Radioamadorismo?”

O tema é tão amplo que por vezes nos faltam palavras a explicar.

Achei interessante replicar alguns artigos da Resolução ANATEL nº 449, de 17/11/2006 em que, apesar de questões óbvias, a forma como abordam é interessante onde, no Art. 3º, temos a nossa essência como radioamadores e que vale sempre nos lembrarmos.

Bons QSO´s.

- **Art. 3º O Serviço de Radioamador é o serviço de telecomunicações de interesse restrito, destinado ao treinamento próprio, intercomunicação e investigações técnicas, levadas a efeito por amadores, devidamente autorizados, interessados na radiotécnica unicamente a título pessoal e que não visem qualquer objetivo pecuniário ou comercial.**
- **II - Certificado de Operador de Estação de Radioamador (COER): é o documento expedido pela Anatel à pessoa física que tenha comprovado ser possuidora de capacidade técnica para operar estação de radioamador.**
- **III - Estação de Radioamador: é um conjunto operacional de equipamentos, aparelhos, dispositivos e demais meios necessários à execução do Serviço de Radioamador, seus acessórios e periféricos e as instalações que os abrigam e complementam, concentrados em locais específicos, ou alternativamente, um terminal portátil.**
- **IV - Indicativo de Chamada de Estação de Radioamador: é a característica que identifica uma estação e que será usada pelo radioamador no início, durante e no término de suas emissões ou comunicados.**
- **V - Licença para Funcionamento de Estação de Radioamador: é o documento que autoriza a instalação e o funcionamento de estação do Serviço de Radioamador, com o uso das radiofrequências associadas.**
- **VI - Radioamador: pessoa habilitada a operar estação do Serviço de Radioamador.**