

GMRS, FRS, PMR446, LPD/SRD

GMRS (General Mobile Radio Service)

FRS (Family Radio Service)

Canal	Frequência (Mhz)	Tipo	Potência	Observações	GMRS	Observações (GMRS)
01	462.5625	GMRS/FRS	1000 mW	Saída Rpt FRS (±3 khz) + SPX		
02	462.5875	GMRS/FRS	1000 mW	Saída Rpt FRS (±3 khz) + SPX		
03	462.6125	GMRS/FRS	1000 mW	Saída Rpt FRS (±3 khz) + SPX		
04	462.6375	GMRS/FRS	1000 mW	Saída Rpt FRS (±3 khz) + SPX		
05	462.6625	GMRS/FRS	1000 mW	Saída Rpt FRS (±3 khz) + SPX		
06	462.6875	GMRS/FRS	1000 mW	Saída Rpt FRS (±3 khz) + SPX		
07	462.7125	GMRS/FRS	1000 mW	Saída Rpt FRS (±3 khz) + SPX		
08	467.5625	FRS	500 mW	Ent Rpt FRS (±3 khz) + SPX		
09	467.5875	FRS	500 mW	Ent Rpt FRS (±3 khz) + SPX		
10	467.6125	FRS	500 mW	Ent Rpt FRS (±3 khz) + SPX		
11	467.6375	FRS	500 mW	Ent Rpt FRS (±3 khz) + SPX		
12	467.6625	FRS	500 mW	Ent Rpt FRS (±3 khz) + SPX		
13	467.6875	FRS	500 mW	Ent Rpt FRS (±3 khz) + SPX		
14	467.7125	FRS	500 mW	Ent Rpt FRS (±3 khz) + SPX		
15	462.5500	GMRS/FRS	1000 mW	Saída Rpt GMRS (±3 khz) + SPX	467.5500	Ent Rpt GMRS (±3 khz)
16	462.5750	GMRS/FRS	1000 mW	Saída Rpt GMRS (±3 khz) + SPX	467.5750	Ent Rpt GMRS (±3 khz)
17	462.6000	GMRS/FRS	1000 mW	Saída Rpt GMRS (±3 khz) + SPX	467.6000	Ent Rpt GMRS (±3khz)
18	462.6250	GMRS/FRS	1000 mW	Saída Rpt GMRS (±3 khz) + SPX	467.6250	Ent Rpt GMRS (±3 khz)
19	462.6500	GMRS/FRS	1000 mW	Saída Rpt GMRS (±3 khz) + SPX	467.6500	Ent Rpt GMRS (±3 khz)
20	462.6750	GMRS/FRS	1000 mW	Saída Rpt GMRS (±3 khz) + SPX	467.6750	Ent Rpt GMRS (±3 khz)
21	462.7000	GMRS/FRS	1000 mW	Saída Rpt GMRS (±3 khz) + SPX	467.7000	Ent Rpt GMRS (±3 khz)
22	462.7250	GMRS/FRS	1000 mW	Saída Rpt GMRS (±3 khz) + SPX	467.7250	Ent Rpt GMRS (±3 khz)

Convenções:	GMRS:	“General Mobile Radio Service” (Potência Máxima : 1 W)
	FRS:	“Family Radio Service” (Potência Máxima : 500 mW)
	Rpt:	Repetidora (de Sinal) utiliza 2 (dois) canais (<u>sómente</u> para o GMRS !)
	SPX:	Simplex – 1 (um) canal
	±3 khz:	Desvio <u>Máximo</u> de Frequência, para o modo FM (parece ser 12F3e...)
	Separação	25 khz (<u>entre</u> canais)

Dicas: Tenha isto em mente, quando realizar algum teste com um HT não-modificado !
Do **Canal 08** ao **Canal 14**, é comutado automaticamente para 500mW !
Não é boa idéia utilizar o **Canal 01** (é muito utilizado !).
Experimente o **03**, o **05** ou o **07**. Se tiver mais canais em seu HT: o **15**, **20**, **21** ou o **22...**
Programando o **Código 0 (zero)** – tabela abaixo, você vai escutar todo mundo !
Leia no seu manual como programar seu HT, para o Código Zero, e desligue o “QT” !

Códigos de Acesso: (**CTCSS** ou **Subtom**)

Valor	Código (em “hz”)	Valor	Código (em “hz”)
0	nenhum (<u>desliga esta função</u> – <u>leia a dica</u> !)		
1	67.0	20	131.8
2	71.9	21	136.5
3	74.4	22	141.3
4	77.0	23	146.2
5	79.7	24	151.4
6	82.5	25	156.7
7	85.4	26	159.8
8	88.5	27	162.2
9	91.5	28	165.5
10	94.8	29	167.9
11	97.4	30	171.3
12	100.0	31	173.8
13	103.5	32	177.3
14	107.2	33	179.9
15	110.9	34	183.5
16	114.8	35	186.2
17	118.8	36	189.9
18	123.0	37	192.8
19	127.3	38	196.6

Notas: A quantidade total de códigos CTCSS é de 50 (cinquenta), porém a maioria destes transceptor possui sómente 38 (trinta e oito). A unidade de medida do CTCSS é o **hertz (hz)**, então estes valores se referem à frequências de áudio, que para nós, humanos, são inaudíveis, pois estão muito abaixo de nossa frequência mínima de audição. O recurso “**QT**” (“**QT Noise Filtering**”), sómente pode ser ativado (“**y**”) ou não (“**-**”), e este é um recurso exclusivo de equipamentos da Motorola.

ESQUECERAM A ANTENA EXTERNA ?

Aquela “antena de borracha” (chamada de “rubber-duck(ie)”), na seta vermelha nas fotos abaixo, não é das mais adequadas se você deseja maior alcance. A modificação a seguir, deve ser efetuada por alguém experiente em lidar com RF, em UHF. Um erro e diga adeus a seu “HTreco” ! Muito embora seja possível conectar uma antena externa distante, com esta modificação não a sugerimos, pois a etapa de saída (a última) de seu T5xxx, não comporta um casamento de impedâncias adequado, para qualquer antena externa distante (com cabo coaxial, etc). Para tal, componentes extras, adicionais, deverão ser implementados dentro do equipamento, e isto não é uma tarefa simples ! Esqueça qualquer antena externa (ou distante) !

Utilize uma antena (“vareta” de solda de aço inoxidável, ou latão) com comprimento de **15 cm (150 mm)**, incluindo o conector **BNC Macho** (de “ponta-a-ponta”), com diâmetro de **1 mm** (a esmerilhe para se ajustar perfeitamente ao conector **BNC Fêmea** - nas fotos abaixo). Um conector **BNC Macho** será utilizado como “suporte da antena”, não esqueça de isolar esta “vareta” da carcaça (massa/terra) neste conector **BNC Macho** ! O uso de cola rápida (tipo “SuperBonder”) não é recomendado nestas varetas metálicas (e em UHF...), utilize outro tipo de “cola de trava” (pesquise, fica como “lição de casa”...). Boa Sorte, e mantenha a sua mão firme !



Este é o T5500 do autor (vista frontal), antes da modificação...



Este é o T5500 do autor (vista posterior), antes da modificação...

ESQUECERAM A ANTENA EXTERNA ?

(continuação)



Retire a tampa (azul) cuidadosamente (é encaixada)
O encaixe da tampa é na parte superior (entre o Volume e a Antena)



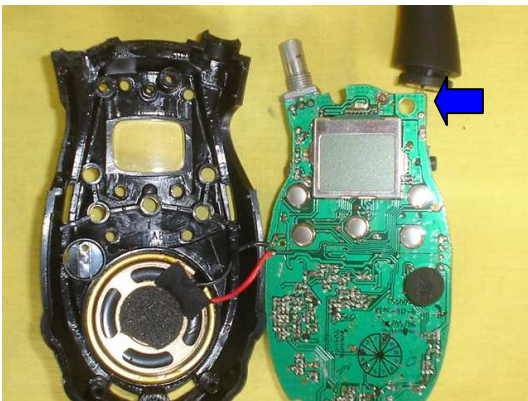
Retire a borracha (preta) cuidadosamente (tambem encaixada)
Retire o botão de Volume (puxe-o para cima, gentilmente)
Retire os 2 (dois) parafusos frontais (setas azuis)



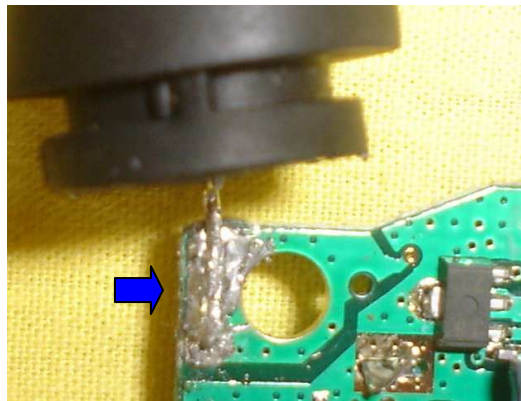
Retire os 2 (dois) parafusos posteriores (seta azul da foto)



Desencaixe gentilmente, as duas partes de plástico (ABS)
A borracha do botão de PTT, deve ser desencaixada também !
Observe a Placa de Circuito Impresso, não ponha seus dedos !



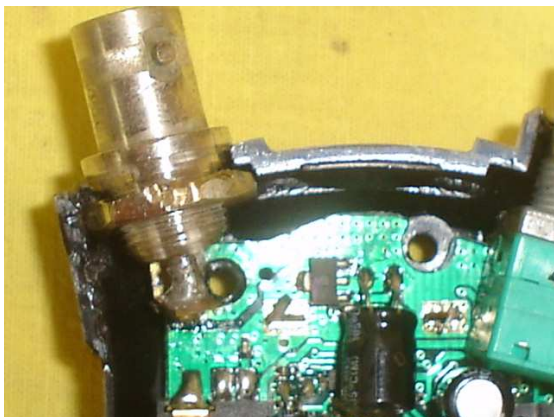
Desencaixe gentilmente, a Placa de CI da parte frontal
Segure pelas pontas da placa (ou pelo botão de Volume)
Não ponha seus dedos na Placa de Circuito Impresso !
Observe a antena de “borracha”, soldada à Placa de CI...
Cuidado com os fios do alto-falante (vermelho e preto, na foto) !



Observe a solda da antena de “borracha”, na Placa de CI !
Parece mais fácil do que parece, não é ? E realmente é ! (hi)
(A solda acima é a original, não parece “meio solda-fria” ?)

ESQUECERAM A ANTENA EXTERNA ?

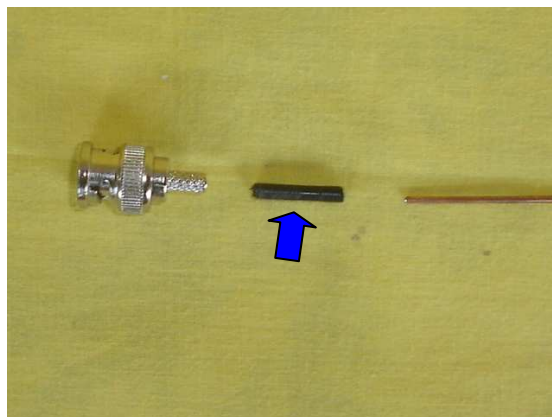
(continuação)



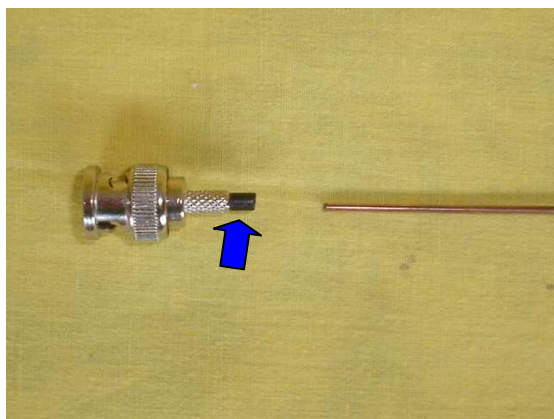
1. Ligue seu “ferro de solda” preferido (**30W**) ou sua “Estação de Solda Weller Banhada à Ouro” (hi);
2. Espere que “esquente até o talo” (!);
3. Antes de retirar (desoldar) o fio da antena de “borracha”, da Placa de CI: **Desligue o ferro de soldar da tomada !**
4. Solde o conector **BNC Fêmea**, na Placa de CI: **Será necessário “ajustar” (cortar e limar) o “pino central”...**
5. No antigo encaixe (no ABS), da antena de “borracha”, serão necessários “ajustes”:
Limar, cortar, etc – faça gentilmente pois o ABS quebra (!), com muita força. Sugestão ? Use o “ferro de soldar”



Reencaixe tudo no lugar (parafusos, tampas, botão, etc)
Olha a diferença entre a original, e a “nossa” !
...além é claro, da distância, que vai no mínimo quadruplicar !



Aspecto da “vareta” (de latão) para a nova antena
Observe o conector **BNC Macho**, e a “**capa isolante**” (preto)
A “capa”, isola a “vareta” da carcaça (massa/terra) do conector.



Observe a “capa isolante”, já encaixada no conector **BNC Macho**
A “vareta” tem **15 cm (150mm)** de ponta-a-ponta



O aspecto final da “Antena de Vareta”, e outras “varetas”...
O uso de “SuperBonder” em UHF, não é recomendado !
Uma “cola de trava” adequada, fica como “lição de casa” !!!


Esta antena foi batizada de “**Antena BBB**”: **B**oa, **B**onita e **B**aratíssima ! E a utilizamos, como radioamador, em **VHF/UHF** !

A BATERIA ACABOU ?

Pois é.... No melhor da utilização, a bateria acaba e você tem que a recarregar, certo ? Certo.

A opção abaixo, é para quem realmente gosta de eletrônica, "aposentando" as baterias recarregáveis !

Além é claro de prover um "pouquinho" mais de potência de saída neste "HTreco" (algo em torno de **0.8W** em vez de 0.5W, dos **Canais de 08 a 14**, e **1.3W**, nos **outros Canais**, em vez de 1W). Esta modificação é extremamente delicada, e requer uma fonte de alimentação de corrente-contínua (energia) com tensão¹ de **5V (cinco) volts estabilizados**. Se você não está entendendo o que tentamos lhe informar, não a execute ! O alcance vai a mais de **3 km** (com 1.3W, ou seja, que não seja nos Canais de **08 a 14**) em terreno semi-plano (pouco ou nenhum morro). Em hipótese alguma ligue em Fontes de Alimentação de 12V (tipo de "PX"), na Bateria do Carro (12V), ou em Adaptadores de Tomada (aqueles "baratinhos de camelo"), que apenas dizem fornecer tensão adequada !

 **CINCO VOLTS, não é SEIS VOLTS, e não é 12V !**

O consumo de corrente desta modificação é menor que **1 (um) ampère**. Um CI regulador (encapsulamento **TO-220**) do tipo **7805**, já resolve a questão "com folga" – informe-se com algum amigo versado em **Fontes de Alimentação** e/ou **Eletrônica de RF** ! Não consulte os "**curiosos**" (tem "de monte por aí"...) ou "**mexânicos**" (os especialistas que mexem em tudo de eletrônica...):

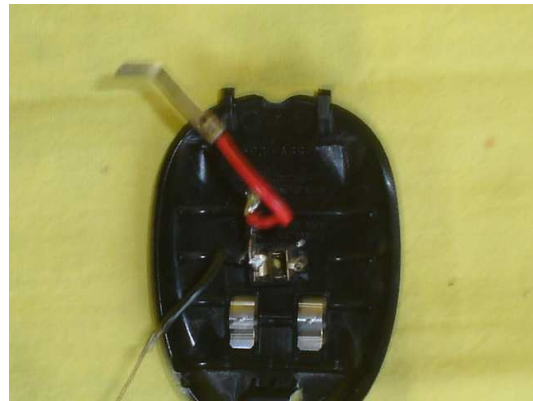
Pois este "HTreco", poderá sofrer danos irreparáveis !

Esta modificação é ainda mais que a anterior, por sua única e exclusiva responsabilidade !

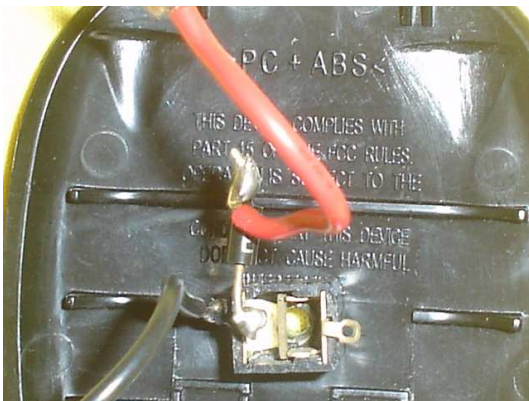
Possivelmente o "mexânico" vai dizer (taxativo), que a culpa de não funcionar, é ... nossa !



Um jaque fêmea de **3.5 mm (1/8")**, do tipo **Mono** ...é instalado por dentro da tampa posterior Quando furar a tampa (de ABS), tenha cuidado: Fure devagar, e não deixa a broca escapar !



Vista da tampa, já com o Jaque 3.5mm Mono Positivo (**fio vermelho**), na "ponta" do jaque. Negativo (**fio preto**), na "carcaça" (terra) do jaque.



Há um diodo tipo **1N4004**, em série com o fio vermelho **Atenção !** Ele "aponta" para fora do jaque (para o fio vermelho) A função deste diodo, é dupla:

1. Proteger em caso de inversão da polaridade (ligação).
2. Reduzir a tensão nominal de 5V (de um **7805**) para **4.5V**

Nota: A tensão de operação deste equipamento, é de **4.5Vcc** !



Aspecto da "chavinha de latão" que será o "contato" positivo É curva, para "encaixar justa", no suporte da bateria.

¹ Apesar deste texto não ser adequado a este tipo de informação, estamos para lá de enjoados de escutar "**voltagem**" e "**amperagem**", como sinônimos de "**tensão**" e "**corrente**" (ou "**capacidade de corrente**"). Os **termos em vermelho são incorretos**, eles sugerem o nome de seus "criadores", como a unidade de medida que indicam, é apenas uma figura de linguagem da Língua Portuguesa, não sendo absolutamente classificados como "**termos técnicos**". Enfim, IMHO, não deveriam estar na boca de muitos profissionais (alguns com muito "tempo de praia") de eletrônica (tanto **analógica** quanto **digital**, ou de **RF**).

Final, para que servem cursos de Engenharia Eletrônica ou Cursos Técnicos de Eletrônica, neste País ?

A BATERIA ACABOU ?

(continuação)



A chapinha do “positivo” (**fio vermelho**) sendo quase encaixada, no suporte da bateria.

A chapinha do “negativo” (fio preto) já está encaixada, no suporte da bateria.

O jaque de 3.5mm (1/8”) tipo Mono, é visível na tampa posterior (na seta azul)

Depois que encaixar as chapinhas de latão, feche a tampa (com cuidado)

Ligue um plugue (o “macho” do jaque) em uma Fonte de 5Vcc, e no Jaque da tampa.

Ligue a Fonte de Energia, e depois o T5500 (no botão de volume)

Pronto !

Divirta-se... Sem utilizar baterias recarregáveis !



LEMBRE-SE DE QUE:

CINCO VOLTS, não é SEIS VOLTS, e não é 12V !

GMRS, FRS, PMR446, LPD/SRD

PMR446 (Personal Mobile Radio on 446 Mhz)

EUROPA

Canal	Frequência (Mhz)
P1	446.00625
P2	446.01875
P3	446.03125
P4	446.04375
P5	446.05625
P6	446.06875
P7	446.08125
P8	446.09375

Convenções: **PMR446:** “Personal Mobile Radio on 446 Mhz” – na **Europa**
Potência: 500 mW = 0.5 Watt – meio watt (máximo)
±5 khz: Desvio **Máximo** de Frequência, para o modo **FM** (que parece ser **16F3e**)
Separação 12.5 khz (**entre canais**)

Códigos de Acesso: (**CTCSS** ou **Subtom**)

Valor	Código	Valor	Código
0	nenhum (desliga esta função)	20	131.8
1	67.0	21	136.5
2	71.9	22	141.3
3	74.4	23	146.2
4	77.0	24	151.4
5	79.7	25	156.7
6	82.5	26	159.8
7	85.4	27	162.2
8	88.5	28	165.5
9	91.5	29	167.9
10	94.8	30	171.3
11	97.4	31	173.8
12	100.0	32	177.3
13	103.5	33	179.9
14	107.2	34	183.5
15	110.9	35	186.2
16	114.8	36	189.9
17	118.8	37	192.8
18	123.0	38	196.6
19	127.3		

Notas: A quantidade total de códigos CTCSS é de 50 (cinquenta), porém este tipo de transceptor possui somente 38 (trinta e oito). A unidade de medida do CTCSS é o **hertz (hz)**, então estes valores se referem à frequências de áudio, que para nós, humanos, são inaudíveis, pois estão muito abaixo de nossa frequência mínima de audição.

GMRS, FRS, PMR446, LPD/SRD

LPD/SRD (Low Power Device – Short Range Device) – **EUROPA** (Alemanha)

CANAL	FREQUÊNCIA (Mhz)	CANAL	FREQUÊNCIA (Mhz)
1	433.0750	36	433.9500
2	433.1000	37	433.9750
3	433.1250	38	433.0000
4	433.1500	39	433.0250
5	433.1750	40	433.0500
6	433.2000	41	434.0750
7	433.2250	42	434.1000
8	433.2500	43	434.1250
9	433.2750	44	434.1500
10	433.3000	45	434.1750
11	433.3250	46	434.2000
12	433.3500	47	434.2250
13	433.3750	48	434.2500
14	433.4000	49	434.2750
15	433.4250	50	434.3000
16	433.4500	51	434.3250
17	433.4750	52	434.3500
18	433.5000	53	434.3750
19	433.5250	54	434.4000
20	433.5500	55	434.4250
21	433.5750	56	434.4500
22	433.6000	57	434.4750
23	433.6250	58	434.5000
24	433.6500	59	434.5250
25	433.6750	60	434.5500
26	433.7000	61	434.5750
27	433.7250	62	434.6000
28	433.7500	63	434.6250
29	433.7750	64	434.6500
30	433.8000	65	434.6750
31	433.8250	66	434.7000
32	433.8500	67	434.7250
33	433.8750	68	434.7500
34	433.9000	69	434.7750
35	433.9250		

Convenções:

LPD/SRD:	“Low Power Device / Short Range Device” – na Alemanha !
Potência:	10 mW = 0.01 Watt – dez miliwatts (máximo)
±5 khz:	Desvio Máximo de Frequência, para o modo FM (que parece ser 16F3e)
Separação	25 khz (entre canais)

Dicas:

Você já deve ter pensado (se é radioamador...) nas possibilidades deste tipo de HT, não é ?
Pois é ! Serve para **QSO experimental**, em **UHF/Simplex**, nos **Canais 68 e 69**.
Serve (**como uma luva** !) como “**Receptor de Repetidora**” (**entrada**), no **segmento de UHF Brasileiro** !
O transmissor (saída) pode ser um GM300 (Motorola) “convertido”, que provê “saudáveis” **30W**, em **UHF** !
Se este HT **for utilizado como receptor em repetidoras**, algumas modificações **são necessárias**:

- Analisando o **ALAN 777** e o **507**, a recepção provê algo em torno de **0,15 µV @ 10db SINAD** !
- Com este nível de sensibilidade, **se deixado em algum morro**, o RX do HT, “**vai ficar doidão**” !
- Seu melhor negócio, **é reduzir o ganho de entrada** para 0,3 µV (a metade... ou pouco menos...)
- A entrada da antena + etapa de recepção, deve ser modificada: para **aceitar conector coaxial BNC**
- Trate de inserir um **circuito de bloqueio de estática**, (uma NE-2 !) bem como um **filtro de cavidade**,
- Em “chuva com raios” mais forte (ou **algum infeliz com 35W...**), e o receptor do HT “já era”...
- Subtone a repetidora ! Veja a **tabela**, ou o **Manual do HT** (sugerimos o **Código 18**, que é **123.0**)
- Este tipo de receptor **é experimental**, pois HT “em morros” **não é** uma idéia, **das mais felizes...**

Atenção !

Este material foi preparado por Boneval “Bone” Samy Silva (PP5VX), baseado no Guia do Usuário (“User’s Guide”) do Equipamento “HT(reco)” da Motorola – TalkAbout Modelos T5000/ T5500 /T5550, sendo certificados para utilização no Brasil, pela ANATEL segundo a Resolução 256 (11 Abr 2002).

A tabela com os 38 “códigos exclusivos”, são uma aplicação direta do CTCSS (Subtons)

Os equipamentos de UHF , liberados sem licenciamento para a Europa, que compreendem a faixa de frequências de 433.075 Mhz até 434.775 Mhz, no Brasil, sómente podem ser utilizados por radioamadores devida e legalmente habilitados, de qualquer classe , o segmento de UHF na Europa, vai de 440 Mhz a 450 Mhz, o que não ocorre no Brasil (de 430 Mhz a 440 Mhz – inclusive) A sua utilização por não-radioamadores, no Brasil, é ilegal, podendo acarretar sérias consequências, por parte da ANATEL ! Esta faixa de frequências, compreende também, vasta quantidade de Entradas de Repetidoras em UHF, podendo ocorrer conflitos ! Esta faixa de frequências, no Brasil, é designada oficialmente, para os radioamadores: não diga que não foi avisado !

Todas estas modificações, se efetuadas, invalidam a garantia do fabricante para o seu equipamento.

Bem como de qualquer licenciamento (onde cabível), pertinente à sua utilização no Brasil, por parte da ANATEL !

Para ser radioamador.:

Procure a sede da LABRE (Liga Brasileira de Radioamadores – nas principais capitais do País)

Ou seus Representantes Regionais (em diversas cidades, no interior do País)

Ou ainda, algum Clube/Grupo/Associação de Radioamadores, local ou regional.

Ou ainda mais, entre em contato com a ANATEL, para informar-se de um dos locais citados, na sua região.

Observe que o (Serviço do) Rádio-Cidadão (chamado de “PX”), não é o mesmo que (o Serviço de) Radioamador.

Observe que o “Serviço Limitado Privado” (SLP), não é o mesmo que (o Serviço de) Radioamador.

Radioamadores legalmente habilitados tem a posse do COER (Certificado de Operador de Estação de Radioamador)

O COER (uma “carteirinha”...) é da exclusiva posse de radioamadores legalmente habilitados.

Qualquer individual que se apresente como “radioamador”, deve comprovar pelo COER (é um documento legal !)

Caso alguém se apresente como radioamador, não tendo o COER: Denuncie ! Este indivíduo está agindo de má-fé !

Radioamadores de verdade:

Jamais operam suas estações, em faixas de frequências nas quais não são habilitados !

Sempre vão operar as suas estações, sem provocar interferências. E quando, as provocarem: eles as resolvem prontamente !

Dispõem de uma ampla faixas de frequências, para operar as suas estações: não é necessário ser ilegal !

Dispõem de uma ampla faixa de potências (até 1000 W – 1 kW !): não é necessário ser ilegal !

Dispõem de uma ampla faixa de modos de emissão, com voz em SSB/AM/FM, com Telegrafia – CW (que é exclusivo para radioamadores), ou ainda com os diversos (mais de nove !) ditos Modos Digitais (também exclusivos): absolutamente não é necessário ser ilegal !

Seja legal. Torne-se Radioamador ! Estamos lhe esperando...

Observe que este autor não assume nenhuma responsabilidade tanto direta, quanto indireta, por modificações e/ou efetiva operação destes equipamentos, perante o fabricante, a ANATEL , ou a qualquer órgão designado competente !

O autor, é radioamador legalmente habilitado, na Classe “C” desde 01 Nov 1974 (na época com 14 anos de idade), e através de exame de promoção, para Classe “B”, em 24 Jun 78, e por fim, para a Classe “A”, em 24 Jun 1979. Opera a sua estação em conformidade com as prerrogativas de sua classe, e de sua licença, na faixa de frequências de 1.8 Mhz (160m), até 2440 Mhz (13 cm – 2.4 Ghz), em todos os modos de emissão (inclusive os modos “via satélite de radioamador” – que é outra exclusividade) Sócio Remido da LABRE (em 2000), “Life Member” da ARRL (1997), e Membro “Volunteers Team” (desde 1981) da AMSAT (Amateur Satellite Corporation: uma organização sem fins lucrativos, fundada em 1969, destinada a promover na prática, a construção, lançamento, operação e manutenção de satélites para radioamadores), notadamente na área de telemetria.

Contando com mais de 60.000 QSO (sessenta mil comunicados) distintos e respectivos cartões-QSL (uma média de 1500 QSO por ano, ou 125 por mês, distintos,!), em todos os modos e faixas. Detém o DXCC em CW (320 confirmados), o 5BDXCC (conquistado em 1987, com 27 anos de idade), além de vários outros diplomas e certificados. Totalmente apaixonado por montagens e “mexidas” em equipamntos de RF (achamos que deu para perceber... hi), tentou vestibular de Engenharia Eletrônica por 5 (cinco) vezes, e não logrou êxito (tem vantagens: o código de cores para resistores sabemos “de cabeça”... bem como adoramos RF !) Recentemente montamos uma cópia do SWL-40 (do K1SWL/Dave), um transceptor com uma conversão e filtro a cristal (400 hz), para 40m (CW), com 4W de saída, que funciona que é uma beleza (quem já nos visitou: viu e ouviu !) Também montamos manipuladores eletrônicos (“keyers”) com PIC (já que nossa atuação dois, é programação de computadores...)

A nossa atuação um, é o Magistério (tanto Técnico, quanto Superior) nas disciplinas de Matemática e Informática.

A nossa “paixão profissional”: é o Magistério de Programação de Computadores, com linguagens atuais, sob Linux e/ou Windows.

Além disto, também apreciamos a programação para o Oracle (como DBA), e a Consultoria em Segurança e Operação de Redes (notadamente para WiFi, tanto em 2.4 Ghz quanto 5 Ghz – e isto, não tem nada a ver, com nossa operação em 2440 Mhz...)

E esperamos que este breve histórico, que não é para nos proporcionar “IBOPE” (como alguns incompetentes, tem a petulância de achar...), sirva como guia para os seus objetivos e metas. Nós não precisamos de “IBOPE” (para que ?), ou de “Toneladas de QSO”, este último já temos e muitos... Nosso tipo de radioamadorismo, desde o início, é o pragmático (de resultados).

Não de “blá-blá-blá” inútil., e que não detém a mais importante característica de um ser humano: o respeito à seu semelhante !

Rezam os ditados que “todos são iguais”, e adicionamos “até que haja uma diferença” (Murphy?), bem como de que “ninguém sabe tudo”, mas “uns sabem mais do que outros”. “Explore” seu amigo de rádio,ele pode ter idéias e conhecimentos, que você não !

Pode seguramente enriquecer os seus... Afinal não é exatamente por isto, que somos radioamadores !

Álias: “Já operou em seu rádio hoje ?”

73 & DX de PP5VX (Bone)