

## Cartilha de Combate aos Telefones Ilegais

Fonte: ZZ2LWW - Junior - Retirado de [www.antenna2000.kit.net](http://www.antenna2000.kit.net)

Como proceder?

Muitas pessoas tem me questionado sobre qual o procedimento correto e menos sujeito á falhas para se trabalhar na localização e eventual desativação de telefones ilegais. Pensando nisto, fiz esta página para tentar "guiar" a todos através de uma forma mais fácil de se realizar este trabalho que não deveria ser feito por nós, radioamadores, e sim pela ANATEL ou pelas LABRES, mas quem senão nós mesmos para manter nossas faixas livres desta praga?

Introdução

Apesar das faixas de radioamador e algumas outras faixas estarem "poluídas" por telefones ilegais, apesar de ficarmos nervosos com os apitos que estes aparelhos fazem nas frequências em simplex ou muitas vezes sobre as repetidoras, apesar de querermos "matar" os usuários destes telefones, muitas vezes o usuário de um telefone ilegal nem imagina a "bomba" que comprou.

Na maioria das vezes, ele nem imagina que está operando um aparelho que interfere em outros serviços, aliás, ele nem tem conhecimento de que existe uma divisão do espectro de frequências, uma para cada serviço, etc.

Mesmo as pessoas que comercializam este tipo de aparelho não sabem destes detalhes (na maioria das vezes, é claro).

Por isso devemos ter muita cautela ao interpelar um destes usuários. Na maioria dos casos, eles mostram-se gratos pelas informações que lhe passamos e desativam os equipamentos imediatamente. Mas sempre existem os espertinhos.

Preparando seu computador para gravar

O primeiro passo é preparar seu computador para gravar as conversas telefônicas. A gravação é útil para você manter um registro de que determinado usuário está mesmo utilizando o telefone ilegal, bem como gravar os tons DTMF de quando ele disca para alguém para posterior decodificação no Wintone (software). Falaremos disso mais adiante.

Bem, você deverá ligar a saída de áudio do seu rádio na entrada de áudio da placa de som de seu computador, isso é bem simples.

O programa mais utilizado para gravar os áudios é o "Vox Recorder", que pode ser encontrado na área de download do Antenna2000 (ou [clique aqui](#)). Este programinha é muito bom, pois tem squelch, ou seja, só grava quando há atividade sonora.

Há um detalhe que você deve acertar no "Vox Recorder", pois ele é um programa um pouco antigo.... Para quem utiliza Windows 95/98/Me não há necessidade de alterar a pasta de destino das gravações, como nos quadros abaixo, pois ele gerará o arquivo da gravação no próprio desktop (tela) do Windows 95/98/Me, a não ser que você queira manter as gravações em uma pasta específica.

Para quem utiliza Windows 2000 ou XP a alteração é necessária, senão ele não

encontrará o caminho de destino.



Crie uma pasta chamada "gravacoes" na raiz do seu disco rígido (C:) e altere o destino do arquivo gravado (campo Record to:) para o sugerido acima, pois no Windows 2000 e XP não existe a pasta "c:\windows\desktop". Com a alteração, os arquivos gerados ficarão na pasta "c:\gravacoes".

### Gravando

A utilização do Vox Recorder é muito simples, basta ajustar o "Threshold" do squelch para não ficar abrindo a toda hora e clicar em "Record". Feito isso, sempre que algum sinal de áudio quebrar o squelch a gravação será iniciada e parará quando o squelch fechar novamente, tantas vezes quanto isso aconteça. O arquivo gerado é o "vox.wav" na pasta que você indicou no campo "Record to:".

Para ouvir você deverá parar a gravação, clicando em "Stop" e clicar duas vezes sobre o arquivo "vox.wav". Você poderá ouvir no Windows Media Player, no Winamp ou em outro audio player de sua preferência.

### Varrendo as frequências

A maioria deles atua entre 146.000MHz e 148.000MHz.

### Processo de localização

Para conseguir localizar um telefone ilegal, existem 3 processos que podem ser utilizados:

Ouvindo - Geralmente, pelo preço alto destes aparelhos, eles são utilizados em comércios e, realizando a escuta destes telefones, muitas vezes o usuário diz de onde está falando e daí fica fácil a localização.

Por exemplo: Estava ouvindo um usuário que, ao atender, dizia o nome da Drogaria seguido de um "bom dia". Procurei na internet pelo nome desta drogaria, encontrei uma em uma cidade vizinha e liguei para o número do telefone. Imediatamente o telefone ilegal começou a enviar o tom de chamada pelo VHF e quando atenderam.... Bingo!.... era minha própria voz que eu estava gravando.

DTMF - Quando o usuário tira o telefone do gancho, ouve-se o tom de linha para discagem. Logo após, ao discar, o telefone gera tons DTMF que podem ser decodificados pelo programa "Wintone", também disponível na área de download do Antenna2000 (ou no [clique aqui](#) ). Após a decodificação, podemos solicitar às autoridades policiais que entrem em contato com a operadora de telefonia e solicite á atendente que forneça o número do telefone que ligou para o número decodificado em determinada data e hora.

Um detalhe importante: para a exatidão da informação, será necessário informar á atendente a data e hora EXATA na qual o telefone ilegal fez a ligação para o número decodificado.

Visualmente - Todo telefone ilegal tem uma antena plano-terra de formas peculiares instalada no telhado. O modelo desta antena tem vários radiais e o elemento irradiante é em forma de tridente, como podemos ver na figura abaixo.



Gravei e localizei.... e agora?

Um ponto muito importante na interpelação do usuário de telefone ilegal é a calma e a educação. Precisamos mostrar que somos civilizados e estamos amparados pela lei.

Pessoalmente ou via fone - Podemos telefonar para o usuário ou mesmo ter uma conversa pessoalmente, identificando-se como Radioamador (de preferência citando que pertence a algum clube ou entidade radioamadorística) e informando ao usuário que ele está operando um aparelho que é comercializado ilegalmente no Brasil, que interfere em serviços como radioamador, polícia, aviação, etc. Informe-o das multas e sanções a que ele pode ser submetido e forneça todas as informações necessárias para que ele regularize sua situação. Indo pessoalmente, leve um HT sintonizado na frequência de operação do telefone do usuário e mostre para ele que não há privacidade alguma em suas conversas.

Via carta ou e-mail - Através da internet, se você conseguir o e-mail ou o endereço do usuário do telefone ilegal. Assim, envie uma mensagem informando-o da situação. Preferencialmente, solicite a autorização do Clube de Radioamadores de sua cidade ou alguma entidade representativa dos Radioamadores para ser citada na carta ou e-mail, isso causa mais impacto ao usuário.

Lembre-se de que via e-mail você poderá enviar um trecho da gravação que realizou e aproveitar para provar como este tipo de telefone não propicia privacidade nas conversas, pois todos os radioamadores podem ouvi-las.

## Observações finais

Se não houver boa vontade do usuário em desativar seu telefone, o jeito é encaminhar um pedido á Polícia Civil para executar a busca e apreensão do equipamento, baseado em "atividade clandestina", que é crime e cabe apreensão.

Uma boa idéia é tentar verificar com o usuário quem foi o fornecedor deste aparelho para ele. Talvez ele não queira dizer, pois muitas vezes são amigos que trazem muambas do Paraguai. Neste caso solicitamos gentilmente que ele mesmo informe ao fornecedor do ocorrido. Porém, se ele nos informar a fonte, pode-se fazer uma visita ao fornecedor e informar da ilegalidade do produto e, principalmente, que usuários virão pedir o dinheiro de volta. A melhor política seria a destruição do equipamento, pois se for devolvido na loja, será imediatamente posto á venda novamente.

Uma outra boa alternativa é denunciar á Anatel sobre o ocorrido. Mas cuidado! Do jeito que estão as coisas é quase certeza de que você terá sua estação fiscalizada antes do usuário do telefone ilegal.

Pode parecer um pouco anti-ético, mas uma boa observação é que, se você gravar aqueles "apitos" que o telefone ilegal gera (tom de chamada) e depois transmití-los pela mesma frequência, o telefone ilegal vai tocar e o usuário atende. Eu fiz isso várias vezes e o usuário atendia e não tinha ninguém na linha. Isso deixa o cara grilado e ele pode achar que o aparelho está com defeito. Cada telefone envia uma sequência de "apitos" diferentes, por isso, o telefone só toca se os "apitos" gravados e transmitidos forem o dele mesmo, não adianta gravar os "apitos" de um aparelho e transmití-los para outro diferente.

Existem também sites que vendem este tipo de aparelhos, como foi o caso do Mercado Livre, que baniu este tipo de comercialização por se tratar de crime. Hoje estamos caindo em cima do Mercado Livre ([www.mercadolivre.com.br](http://www.mercadolivre.com.br)), enviando mensagens aos vendedores e também aos responsáveis pelo site. Já conseguimos "fechar" vários leilões de aparelhos ilegais. Ao encontrar ofertas destes aparelhos pela internet, tente alertar os vendedores do problema e, se não houver uma forma de fazê-lo parar de comercializar este equipamento, entre em contato com a Polícia Civil ou Federal que eles farão o resto.

## Decodificando no Wintone

Através do Wintone podemos decodificar o número digitado no telefone ilegal. É bem simples.

- 1 - Selecione a planilha "Module Config" ;
- 2 - Selecione o modo "Standard DTMF" , que é o utilizado pelos telefones normais.



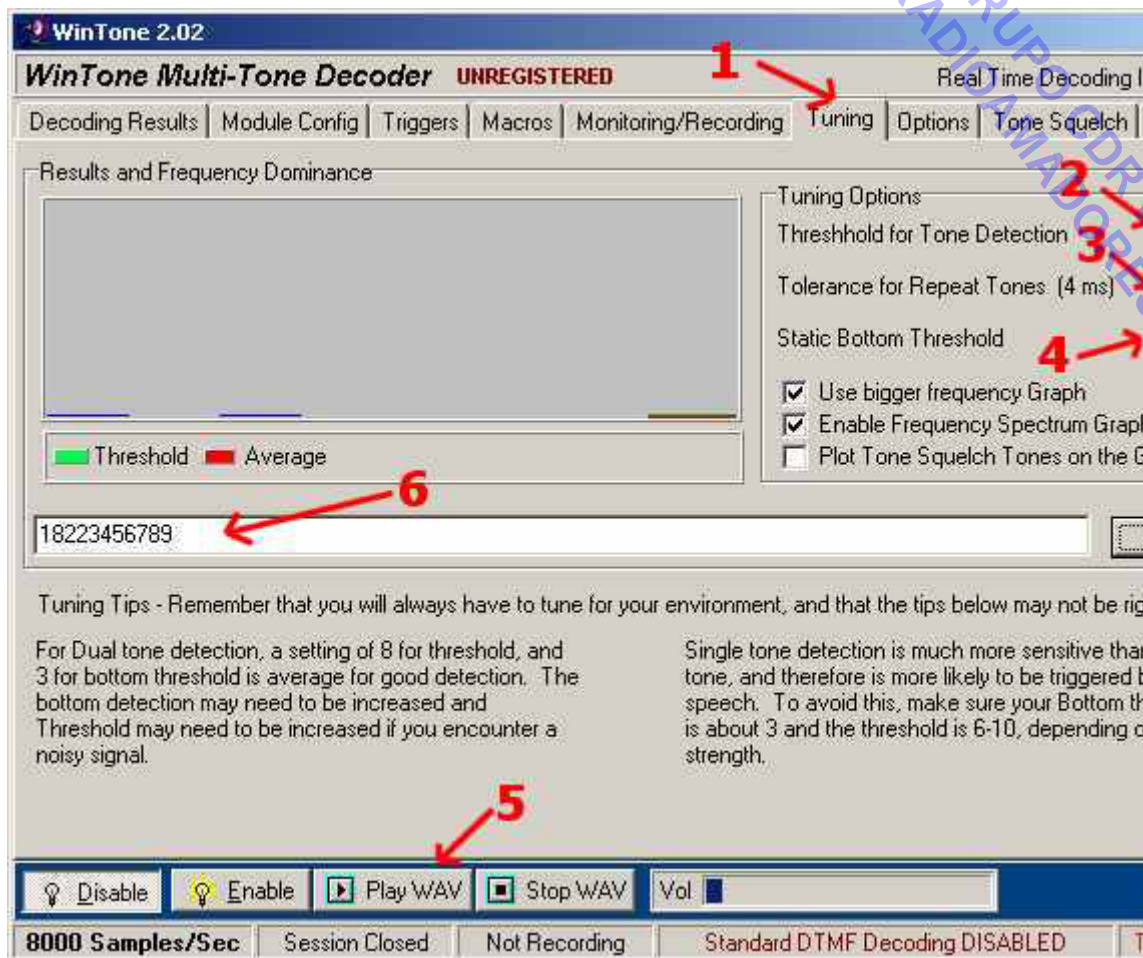
GRUPO CDR DE  
RADIOAMADORES

Depois:

1 - Selecione a planilha "Tuning" ;

Você deverá ajustar o Wintone para que execute a melhor leitura do arquivo gravado com os tons DTMF. Isso pode variar muito de acordo com o QRM da gravação. Para isso, deverão ser alterado os parâmetros marcados com "2, 3 e 4" . Você poderá rodar um exemplo de arquivo DTMF que há na pasta "WAV" do Wintone para testes. Para isso, clique em "Play WAV" ( 5 ), selecione "DTMF-Sample.wav" e vá ajustando os valores para a melhor leitura.

Você deverá repetir este ajuste para o arquivo que você gravou. O procedimento é o mesmo, mas selecione o seu arquivo WAV.



- 2 - Threshold: Esta opção deixa você escolher a sensibilidade da detecção dos tons. Dependendo do seu ambiente, a melhor escolha poderá variar. Baixar muito o valor pode causar detecções errôneas, da mesma forma que aumentar muito o valor pode causar uma não-deteccção.
- 3 - Tolerance: Pode ser aumentada se tons duplicados forem detectados e baixado se o primeiro tom de uma cadeia for perdido.
- 4 - Bottom Threshold: Este é o ajuste mínimo requerido para a detecção de tons que refere-se ao QRM de fundo. Deve ser ajustado reversamente ao Threshold para melhores resultados.
- 5 - Play WAV: Ao clicar uma caixa é aberta para a localização do arquivo WAV a ser decodificado. Assim que ele é escolhido a decodificação é iniciada.
- 6 - Neste campo aparece o valor decodificado.

#### Finalizando

Bem, é isso. Espero que tenha ajudado a elucidar alguns pontos que estavam obscuros e vamos por mãos á obra para que no futuro estejamos livres desta praga que atormenta a todos nós. Conforme forem aparecendo novidades estarei colocando-as neste espaço. Sugestões serão sempre bem-vindas. Escreva para nós [145550@curvadorio.com](mailto:145550@curvadorio.com)