

Como um radioamador pode ajudar a testar uma Repetidora?

Não há dúvida que um sistema irradiante que repete os sinais de estações de radioamador é muito importante para todos. Repetidoras, desde que existem, sempre foram grandes vetores de comunicação entre radioamadores em todas as partes do mundo. Seu papel é fundamental para unir radioamadores de uma mesma comunidade, fomentar a amizade local e regional (muitas vezes também internacional!) e garantir que todos possam estar em contato contínuo especialmente nas bandas de vhf e uhf. São mais raras, porém, existem repetidoras em outras bandas também, assim como repetidoras presentes na estação espacial e também em satélites que são amplamente utilizados para contatos a longa distância. Neste artigo gostaria de tecer alguns comentários que julgo serem importantes para disciplinar as ações de radioamadores em dias nos quais os mantenedores de repetidora necessitam de ajuda para realizar manutenções nestes tipos de estações. Toda ajuda é sempre bem-vinda quando se trata de deixar uma repetidora “utilizável” pela comunidade, porém, é importante agir de forma que nada atrapalhe quem está coordenando esta tarefa.

Instalações típicas de repetidoras

Todos nós radioamadores utilizamos as repetidoras presentes em nossas cidades, estados e até outros países. Porém, será que todos nós conhecemos onde e como são instaladas estas estações? Naturalmente faz-se lembrar a todos que em geral contamos com o apoio de entusiastas e fãs do radioamadorismo que nos cedem algum espaço para a instalação de nossos sistemas irradiantes. Em algumas localidades encontramos instalação e infraestrutura invejável, pois, os apoiadores do radioamadorismo propiciam locais que são quase um sonho! No entanto, sabemos que em outras localidades a instalação e manutenção de um sistema irradiante para repetidora é uma verdadeira aventura, especialmente quando se trata de chegar ao local, de ter condições de acesso aos equipamentos e também o modo como é feita a manutenção.

No entanto, sabemos que em muitas localidades os radioamadores operam verdadeiros milagres para ter condições de instalação de uma repetidora para atendimento da comunidade na qual estão inseridos. Lamentavelmente a sociedade atual não reconhece os radioamadores da maneira correta, seja porque desconhecem a verdadeira essência deste hobby que se torna um serviço essencial quando de sinistros dos quais temos muitos exemplos, seja porque os jovens atuais preferem outras tecnologias. Infelizmente precisamos registrar que outrora também houveram abusos graves por parte de muitos radioamadores

quando tiveram ofertas e grandes oportunidades de se ter algum ponto de instalação privilegiado e com localização e estrutura para instalar uma boa repetidora.

Após um apanhado geral da situação gostaria de relatar aos leitores desavisados, os sabichões *ad hoc* e os interessados em aprender como a realidade para o radioamadorismo é de fato, que grande parte das nossas repetidoras estão sempre instaladas nos lugares mais inóspitos e mais interessantes possíveis. Existem repetidoras no cume de morros, repetidoras em torres altas, repetidoras em cima de prédios, enfim, nos mais diversos lugares. Nenhuma novidade, não? É aí que mora o perigo! Quando se trata de acessarmos estes sistemas irradiantes para realizar manutenções (e mesmo instalações em caso de novos sistemas!) muitas vezes precisamos de várias horas ou mesmo dias para organizar uma ação que todos acham que é fácil. A energia despendida é muito grande e por isso nós devemos considerar os radioamadores mantenedores de repetidora como heróis.

Ademais, muitas vezes se faz necessário subir em torres altas, com todas as precauções e cuidados conhecidos para realizar a manutenção de um sistema irradiante. Por se tratar de um trabalho estritamente técnico há necessidade de um radioamador experiente fazer as manutenções, o que torna ainda mais trabalhoso e demorado, visto que nem sempre há agenda disponível ou mesmo necessita-se de consertos prévios e/ou testes dos quais nem sempre é possível testar na bancada do técnico.

Equipamentos de repetidora

As instalações de repetidoras podem ter inúmeros equipamentos com diferentes finalidades. Como diz o ditado popular, encontramos opções “de acordo com o bolso do freguês”. Porém, é necessário se atentar para um fato muito importante: sempre que há necessidade de manutenção técnica em nossas repetidoras este processo é lento e demorado. Isto significa que muitas vezes os mantenedores necessitam organizar o material, chegar ao local de ter a repetidora disponível para teste. Para você, leitor, ter uma ideia de como é importante deixar a repetidora livre no momento de testes imagine a seguinte situação: Um mantenedor pendurado em uma torre com uma sacola de ferramentas e ter que esperar um outro radioamador terminar um QSO? Parece um depoimento do além, não é mesmo? A verdade é que já aconteceu comigo em um certo final de semana no qual precisei ir até a repetidora para realizar a troca de um equipamento e precisei, pasme, esperar terminar o QSO de “dois bonitões” para desligar a repetidora para realizar a troca com segurança. Poderia ter desligado sem pedir? Sim, claro. Porém, a cordialidade radioamadorística e a ética foram os ingredientes para não soltar um !@\$% via éter!

Em instalações típicas de repetidoras para radioamadores encontramos os mais diversos tipos de equipamentos e as mais diversas condições de instalação. Naturalmente, quando se

vai até algum lugar para realizar alguma manutenção, configuração ou mesmo troca de equipamentos, muitas vezes há necessidade de ter o sistema parado para realizar as ações. Toda vez que algum mantenedor está junto da repetidora é preciso que a repetidora esteja sem operação para que poder trabalhar tranquilamente na calibração, substituição ou manutenção dos sistemas irradiantes.

Para que o leitor entenda, uma repetidora é constituída pelo menos de um rádio de recepção, um rádio de transmissão, uma placa controladora e duas antenas para recepção e transmissão separadas. Este é uma das configurações mais básicas seguidas da adição de um filtro de cavidade, também chamado de duplexador, com a operação com uma antena em ambientes com pouco espaço para instalação. Assim, sempre que há necessidade de calibrar todos estes equipamentos o trabalho é minucioso e demorado, não sendo possível realizar em alguns minutos. Antes assim fosse! Geralmente demora entre duas a quatro horas para fazer as leituras de rádio (seja diretamente no painel do rádio ou leitura computadorizada), para conferir o cabeamento, para alterar tomadas e organizar a fonte de energia. Tudo leva tempo e nem sempre as condições de trabalho são boas. Existem situações em que há necessidade de subir em torre, remover o equipamento para fazer manutenção em solo firme para depois novamente subir tudo no lugar.

Portanto, tenha paciência se porventura você acompanhar a manutenção de uma estação repetidora. Seja paciente e prestativo e ouça os comandos de quem necessita de ajuda para deixar o sistema irradiante funcionando para a comunidade de radioamadores que está no seu entorno. Os minutos que são demandados nos testes se multiplicam em alegria assim que o sistema é restabelecido. No momento de ação dos mantenedores sua atenção deve ser concentrada em permanecer sem transmitir de forma que sua potencial ajuda possa ser convertida efetivamente naquele sinal que o mantenedor necessita antes de “fechar a caixa” da repetidora.

Reportagem de Sinal

Se queremos ajudar nos testes de uma repetidora naturalmente a questão que aparece é a seguinte: “Como posso ajudar?” A resposta para esta pergunta está em um sistema relativamente antigo que se chama “RST System” criado por um radioamador chamado Arthur Braaten (W2BSR) em 1934. Durante as operações diárias os radioamadores perceberam que era muito difícil dar uma reportagem de sinal mais fidedigna daquele sinal que ele recebia em sua estação. Assim, Artur sistematizou e criou o Sistema RST: R de “Readability” ou “Legibilidade”, S de “Strength” ou “Intensidade” e T de “Tone” ou “Tonalidade”. Este sistema é muito utilizado durante nossas operações diárias quando falamos que o sinal da outra estação está chegando “5 + 9 + 20”, ou seja 5 de Legibilidade Excelente, 9 de Intensidade Muito forte. E o 20? O 20 fica por conta de alguns rádios que apresentam um sinal de 20 decibéis acima de 9. No caso de fonia não se usa o indicador de Tonalidade que é específico para Código Morse. Se formos pensar no ajuste ideal do Código Morse identificador da repetidora é possível utilizar a Tonalidade para indicar que o sinal está muito grave, agudo ou

estridente. Note que no RST encontramos uma opção chamada de “5 - Musically Modulated Note”, ou seja, me encantou por se tratar de uma reportagem que traz consigo a magia do radioamadorismo tornando “musical” um sinal sonoro de Código Morse.

Portanto, com este mecanismo simples você poderá ajudar muito o mantenedor da repetidora com informações oportunas e valiosas para que a repetidora de sua região seja referência para todos os radioamadores habitantes do seu entorno. Uma reportagem realista do comportamento da repetidora possibilita que os mantenedores deixem a repetidora com excelente desempenho e que fica à disposição de todos os radioamadores que a utilizam. Pesquise mais sobre este sistema e auxilie os mantenedores regionais. Radioamador é curioso e gosta de aprender. Que tal estudar um pouco mais sobre o Sistema RST?

Um adendo importante é sobre as repetidoras digitais que agora estão se popularizando no Brasil. Como proceder neste caso? A resposta é simples. Existe o sistema RSQ onde o T de tonalidade é substituído pelo Q de “qualidade”. Esta é uma mudança que poderá auxiliar os mantenedores de repetidoras digitais para que sua reportagem adequada possa também ajudar a deixar a repetidora digital de sua região funcionando perfeitamente. Qual é a melhor música? A música que a repetidora toca melhor, ou seja, quando ouvimos nossos amigos com qualidade musical capaz de expressar as emoções em nossos corações!

Tipos de teste

A gama de testes que podem ser realizados durante a implantação ou durante o ajuste de uma repetidora é muito grande. No entanto, a recomendação é básica é a seguinte: existem dois testes fundamentais que podem ser realizados por estações que se conectam com a repetidora em questão.

- a) antena omnidirecional: este é o típico teste mais simples que pode ser realizado por estações fixas ou estações portáteis. Dada uma distância na qual se pode habilitar a repetidora é possível realizar os primeiros testes para informar qual é o sinal que a repetidora está chegando, qual é a qualidade e como está a transmissão de áudio em relação à portadora. Neste teste é possível comprovar que a repetidora está em funcionamento com a reportagem de dados básicos, tais como sinal, qualidade de transmissão, etc. Uma dica importante é que este teste seja feito primeiramente com potência baixa. Quando a repetidora não for habilitada, deve-se aumentar a potência gradativamente e ir informando ao mantenedor sobre as condições de operação.
- b) antena direcional: este teste requer um pouco mais de atenção por parte do operador. Quando se manuseia uma estação de rádio com antena direcional é importante em primeiro lugar ter atenção especial para seu apontamento. É preciso ter certeza de que esta antena está devidamente apontada para a região da repetidora para iniciar os testes. Depois de apontada o uso de potência baixa também será essencial para que a reportagem de sinal possa ser fidedigna e possa conduzir o mantenedor nos testes precisos para deixar a repetidora funcional. Aumente a potência apenas em caso de necessidade e vá informando o mantenedor sobre as condições de operação.

Existem outros tipos de testes que podem melhorar ainda mais a instalação e/ou ajuste de uma repetidora. Estes dois testes são os mais essenciais que podem ser realizados por estações com condições básicas de operação. Não se pretende dizer aqui que existem apenas estes dois testes. O que se pretende é dar uma indicação de como o procedimento pode ser realizado facilmente com condições elementares. Caso você, radioamador, não saiba como proceder diante de um teste procure conversar com o mantenedor da repetidora. Ele poderá lhe indicar uma lista de testes que podem lhe ser úteis e que ele julga essenciais para que a repetidora possa estar em plena operação.

Usabilidade da repetidora

Antes de mais nada é preciso reafirmar que uma repetidora licenciada para o radioamadorismo é de uso comum e pode ser utilizada por qualquer radioamador licenciado. Porém, isto não exime nenhum operador do respeito às regras e a ética operacional que é tão falada entre todos radioamadores. É imprescindível que cada radioamador seja o guardião da frequência no sentido de ajuda no cuidado para que o sistema esteja sempre disponível aos demais.

Em geral quando ingressamos no radioamadorismo vamos aprendendo aos poucos a chamada “prática operativa”. Ela é de suma importância para saber utilizar de maneira adequada os equipamentos que serão companhias fiéis durante toda a vida de um radioamador. No caso de sistemas irradiantes presentes em repetidoras é preciso chamar atenção para o fato de que ali se encontram mais de um rádio trabalhando de forma incansável para prover comunicação, alegria e amizade entre todos os radioamadores, porém, é necessário muitas vezes “dar um fôlego” para que nossa repetidora possa respirar. Isto significa que um espaço entre câmbios é fundamental para que o sistema possa desligar totalmente e voltar a operar sem que haja avaria nos equipamentos. Ademais, um espaço de câmbio é muito importante em casos nos quais uma repetidora possui um enlace com outra, tornando esta necessidade ainda mais importante, pois, todas as repetidoras presentes no enlace necessitam de parar de transmitir para, após alguns segundos voltarem a operar normalmente.

Por fim, a prática operativa que se aprende por meio da transmissão de conhecimentos entre os radioamadores se aprende também pelos comunicados que são feitos diretamente na repetidora. Portanto, não se sinta magoado se alguém lhe apontar uma prática deficiente ou inadequada em sua operação, desde que, claro, isto seja feito dentro dos limites da ética operacional. O radioamadorismo também é o espaço “via rádio” para propagar bons costumes, práticas e conhecimentos sobre este nobre hobby.

Considerações finais

Finalizo este artigo dizendo que não há aqui qualquer pretensão de apresentar um manual de conduta ou manual para testes de uma repetidora. O intuito maior é apresentar algumas indicações que podem auxiliar os mantenedores de repetidora na “hora h”, ou seja, naquela hora que é preciso paciência, cautela e informação precisa para deixar o sistema irradiante funcional e com bom desempenho para sua comunidade de radioamadores. Enalteço o esforço sobre-humano dos mantenedores para com as repetidoras e peço insistentemente que os usuários cuidem destes sistemas. Embora uma repetidora tenha sim um dono, que pode ser um radioamador ou uma associação, tal sistema é aberto ao público e deve ser utilizado de maneira prudente, adequada e respeitando as regras vigentes. Espero que este artigo possa contribuir para um radioamadorismo melhor, mais animado e que nosso hobby seja fonte de grandes amizades entre todos.

Forte 73.
Alexandre - PY5TH