



Boletim Informativo Mensal

Nº27 1ª Série - Novembro 2002

Publicação mensal de distribuição gratuita aos associados da A.R.L.A.

e-mail - arla@clix.pt

Sítio na Internet – <http://arla.pt.vu/>

Editorial Especial II

Caros amigos,

Em Setembro do ano passado tive a mesma necessidade de me dirigir a todos através da figura do editorial especial.

Tal como escrevi na altura, uma das vantagens da autoria de um editorial é que ele pode ser um veículo para a manifestação pública de opiniões pessoais do seu autor e por essa razão não espero da vossa parte outra interpretação desta mensagem.

Depois do que fui obrigado a exprimir publicamente por esta via em Setembro passado, hoje, mais de um ano transcorrido venho com algum pesar e tristeza iniciar mais esta oportunidade de vos transmitir a minha opinião de uma forma desalentada com a situação presente.

Apesar de ter havido uma ligeira alteração em relação à mobilização geral dos sócios para as actividades da A.R.L.A. para as suas dificuldades diárias e para os seus desafios próximos, na realidade podemos constatar com tristeza que tudo está quase na mesma, como a lesma.

Não adiantou sondar as opiniões com um inquérito pois, para além de se terem registado três únicas respostas ao mesmo em mais de 20 possíveis, as tentativas de mudança com base nessas opiniões e nos acontecimentos actuais não surtiram qualquer efeito.

Talvez não se apercebam que pertencemos todos a uma das melhores e mais conceituadas associações de radioamadores do país.

Talvez não seja evidente mas basta visitar as respectivas presenças na Internet de outras associações congéneres, ler os seus órgãos de informação ou falar sobre este assunto com os respectivos sócios e logo ficamos com essa impressão.

É de uma crise no radioamadorismo e não a nível do associativismo na A.R.L.A. que me apercebo agora que estamos a falar não só desde Setembro do ano passado como desde a sua fundação no ano 2000.

Enfrentar a realidade, ponderar e reagir de acordo com as circunstâncias são os primeiros passos que costumo dar para a resolução dos problemas e foram exactamente esses ingredientes que propunha há um não atrás em Setembro de 2001, naquela que foi a primeira reacção forte à imobilidade e conformismo dentro da A.R.L.A.

Sem querer ultrapassar as competências de nenhum órgão social desta organização, nem desrespeitar os respectivos estatutos ou regulamentos internos, arrego-me a reagir mais uma vez em meu nome pessoal contra aquilo que, em minha opinião, continua a pôr em risco o possível desagregar de uma organização que até agora continua a merecer todo o meu esforço e horas de trabalho em várias áreas.

Uma vez mais volto a fazê-lo sem qualquer aspiração ao vosso reconhecimento e assumo todas as responsabilidades pelo meu acto !

Faço aqui um apelo à vossa imaginação e empenhamento urgentes.



O serviço de Amador de Radiocomunicações oferece-nos tantas possibilidades de natureza técnica ainda por explorar a nível local que se nos quiséssemos dedicar a uma parte delas com gosto teríamos muitos serões e fins-de-semana cheios de trabalho e de ensaios ou de testes.

A explicação mais óbvia para essa falta de vontade em explorarmos melhor as nossas licenças e darmos ocupação às faixas que nos foram atribuídas por lei que me ocorre agora é a de que, não só entre os nossos sócios como na generalidade dos casos já não há nos dias que correm mais radioamadores.

É necessário ser um pouco mais do que possuidor do certificado de amador ou da licença de estação de amador para sermos radioamadores.

É necessário ter um pouco mais de curiosidade e de paixão do que os conhecimentos essenciais para se obter uma aprovação no exame de aptidão.

Há na generalidade dos casos entre os radioamadores que se dedicam apenas à escuta muito mais ciência e dedicação do que entre a esmagadora maioria daqueles que se podem dedicar à emissão por lei através da sua certificação e licenciamento de estação... porquê ?

Segundo o Decreto-Lei 5/95 de 17 de Janeiro, o radioamadorismo é um « serviço de radiocomunicações, que tem por objectivo a instrução individual, a intercomunicação e o estudo técnico efectuado por amadores, isto é, por pessoas devidamente autorizadas que se interessam pela técnica radioelétrica a título unicamente pessoal e sem interesse pecuniário ».

Quanto de nós cumprimos a lei ?

Quanto radioamadores licenciados se limitam apenas a usarem a certificação e o licenciamento que o Estado Português lhes atribui para esse fim, apenas para adquirirem equipamentos que lhes permitam ampliarem os alcances do serviço destinando por lei à Banda do Cidadão ?

Não quero ferir susceptibilidades a esses colegas da emissão que tanto respeito e pelos quais tenho feito parte do grupo de opinião daqueles que opinam que a A.R.L.A. deve ser uma Associação aberta aos utentes da Banda do Cidadão.

Não é em vós radioamadores actuais e meus pares que queria ver mudanças drásticas é no radioamadorismo que fazemos e que admitimos !

Prevejo que infelizmente cada vez mais o número de licenças activas divulgadas pela ANACOM correspondam apenas a uma estatística vazia de conteúdo e a mais uma fonte de rendimento para o Estado Português.

Se queremos ganhar o respeito que tivemos outrora temos que mudar as nossas atitudes e mentalidade.

Desconfio que entre os nossos sócios há muitos curiosos na matéria e não verdadeiros radioamadores.

A falta de informação e de tempo não é desculpa porque a curiosidade acaba por ser o motor de busca mais eficaz que conheço.

Se calhar, não temos entre nós uma multidão de curiosos e uma elite de cumpridores da lei. Temos infelizmente uma multidão de desiludidos e um pequeno grupo de curiosos.

Os desiludidos são aqueles que pelos mais diversos motivos acharam piada enfrentar o desafio de se submeterem a exame e montaram uma estação de radiocomunicações mais ou menos complexa.

Alguns meses ou anos volvidos, o espírito de radioamador destes utentes é uma chama apagada e o radioamadorismo deixou há muito de ser um passatempo para se materializar num daqueles monos que temos em casa, lembrança de uma época de entusiasmo que já lá vai.

Os curiosos são aqueles que embora não cumprindo a lei ainda não sentem que esgotaram tudo o que podem explorar e vão enfrentando os mais modernos



contratempos ou outras novas tentações ainda mais aliciantes, dedicando ainda uma parte do seu curto tempo disponível na vida agitada actual a esta actividade.

Não há certo nem errado nestas duas categorias de utentes certificados para o Serviço de Amador.

Na realidade, quanto mais somos mais se avolumam as dificuldades de comunicação e mais possibilidades há de aparecerem ovelhas negras que desgastam a nossa paciência, a imagem do radioamadorismo e os conteúdos das nossas comunicações.

Uma vez que enfrentaram um ou vários exames, que pagaram pequenas fortunas pelas suas estações e que estão certificados pelo Estado Português para exercerem uma função que ultrapassa a simples radiocomunicação para efeitos recreativos, o dever dos desiludidos é o de darem uma oportunidade aos curiosos de os fazerem rentabilizar os seus investimentos e os ajudarem a cumprir a lei. Caso contrário o melhor que têm a fazer é analisarem profundamente a situação e avaliarem a possibilidade de requerem pelos meios legais o fim da sua licença e do seu certificado.

Quanto aos curiosos, a sua responsabilidade moral e ética é ajudarem os desiludidos a sentirem-se recompensados pelos passos que deram e pelos investimentos que efectuaram quando num momento irreflectido se sentiram compelidos a tornarem-se radioamadores. Só nesse sentido é que as radiocomunicações podem voltar a fazer sentido como passatempo e a admitirem-se as suas funções recreativas.

Oxalá que em Novembro de 2003, a A.R.L.A. esteja em pelo gozo de uma saúde associativa invejável como hoje e que eu não tenha sido levado aproveitar mais nenhuma oportunidade para me dirigir a vós através de um editorial especial com este tema.

Era um óptimo presente de Natal para 2002 que no próximo ano de 2003 pudéssemos vir a contar com mais sócios, com órgãos sociais activos e pelo menos o mesmo número de actividades por ano e de preferência oferecendo ainda mais serviços.

Vem aí uma excelente oportunidade de renovação de quadros nos órgãos sociais pelo que apelo a todos os sócios para se mobilizarem e organizarem listas até Janeiro do próximo ano, possibilitando dessa forma que renovássemos o entusiasmo para que não fossem sempre os mesmos a trabalhar para o bem comum.

Em último caso cá estarei para vos provar que tenho moral para falar assim porque posso passar facilmente das palavras aos actos.

Que possa eu ter coerência nos meus princípios, saúde e força para poder dar a ajuda possível e a pouco e pouco lá chegaremos todos juntos com a ajuda de um pouco de boa vontade.

Mais sócios de hoje a um ano poderia significar que estamos nessa altura no bom caminho, que poderemos estar a ser premiados por um bom trabalho e que teremos mais meios humanos para que as oportunidades e as ideias surjam.

Perdemos até hoje dois sócios e até o próximo mandato acabar ainda poderemos vir a perder mais algum. Isto faz parte da ordem natural das coisas. O que me entristece não são os sócios que se perdem... são os radioamadores.

Bem hajam !

Com as minhas melhores saudações amigas

Miguel Aires (CT1ETL)
Sócio nº5 da A.R.L.A.



RST

Dadas as circunstâncias do formato extraordinário do Boletim Informativo Mensal da A.R.L.A. de hoje, resolvemos publicar neste formato um artigo de natureza técnica que faz parte da colecção da presença na Internet da A.R.L.A. desde Julho de 2001. Não se trata de uma falta de outros assuntos de interesse no âmbito do formato habitual de informação interna mas, em primeiro lugar destina-se a ser um teste a modificações que estão previstas para o final do próximo ano. Desta forma vamos ainda disponibilizar informação válida e interessante aos nossos destinatários que não têm possibilidade de acederem à Internet.

O sistema de confirmação de recepção que é em teoria usados pelos radioamadores em todo mundo é o RST acrónimo das palavras " Readability, Strenght, Tone " - Compreensibilidade (ou legibilidade), Amplitude de Sinal (ou potência do sinal recebido) e Tom (ou tonalidade).

O RST, como veremos adiante, é um procedimento em que são fornecidos vários parâmetros de apreciação dos sinais recebidos, tornando-se um auxiliar precioso para quem use estes conceitos de uma forma científica.

A compreensibilidade traduz-se na forma como conseguimos descodificar a mensagem sendo para isso usada uma combinação de valores entre a quantidade de palavras ou símbolos perfeitamente descodificáveis e a qualidade do áudio recebido. A amplitude de sinal é quantificável na quantidade de energia que uma onda portadora consegue fazer chegar ao receptor, daí lhe estar associado o conceito de « força de sinal » (ou potência de sinal).

O tom é sobretudo uma questão que faz sentido em termos de telegrafia e tem tudo a ver com a pureza do sinal recebido e a forma mais aguda ou grave de como nos chega a transmissão. Para quem não tem qualquer conceito sobre a prática da comunicação em telegrafia por código Morse é difícil ter noção do que se procura transmitir com este conceito.

As origens desta forma de confirmação de recepção estão muito próximas das origens das radiocomunicações, mais propriamente no ano de 1934 sob proposta do radioamador Norte Americano W2BSR. Este sistema original usava uma escala de possibilidades 559 (R = de 1 a 5), (S = de 1 a 5), (T = de 1 a 9).

O tom era bastante mais detalhado porque era feita uma complexa avaliação até se atingir a « pureza total » na nota musical, a qual estava muito dependente de inúmeros factores incluindo a filtragem na fonte de alimentação e outros factores de ruído.

Cerca de um ano mais tarde, por volta de Outubro de 1935 o mesmo autor da proposta RST avança com um segundo plano no qual era desta vez ampliada a gama de sinais possíveis a atribuir ao valor da amplitude de sinal, a fim de tornar esta confirmação mais útil e coerente com as evoluções da rádio, passando o « novo » sistema RST a comportar uma escala de possibilidades de 599.

Como ficou anterior mente patente, alguns destes parâmetros têm fundamentos de ordem prática, isto é, quantificável e possível de medir e escalonar em unidades de medida compostas por valores concretos, outras são mais classificáveis por conceitos mais abstractos.

A instrumentação de leitura de sinal hoje praticamente obrigatória nos equipamentos da actualidade deriva precisamente da necessidade de se transmitir com rigor a amplitude do sinal recebido em unidades de medida.

No início este conceito era bastante variável, e apareceram alguns dispositivos que tinham uma escala que terminava em 5 tal como ainda hoje se aplica para avaliar a compreensibilidade e outros que terminavam em 9 como se estipulou escalonar a



amplitude de sinal. Esta diferença entre as duas escalas resultou directamente das inovações técnicas que permitiram introduzir leituras automáticas dadas pelo próprio equipamento ao sistema standard de relatório de recepção, sobretudo as ocorridas entre 1934 e 1936. De entre estas evoluções, destacam-se os novos voltímetros a vácuo que começaram usados não só para alinhar o receptor como inclusivamente para determinar a amplitude dos sinais recebidos.

Mesmo na actualidade a generalidade dos medidores de amplitude de sinal, conhecidos vulgarmente por " S-meters ", são muitas vezes uma derivação da função AGC – " Automatic Gain Control " (Controlo Automático de Ganho), que no início foi mesmo conhecido e concebido para a função de AVC " Automatic Volume Control " (Controlo Automático de Volume), pelo que não é possível estabelecer qualquer rigor e um paralelo entre as leituras dadas pela aparelhagem de medida nessas condições e as exigências do sistema RST.

São poucos os circuitos concebidos para a medição de amplitude dos sinais recebidos que podem atingir com rigor os propósitos e fins da escala em que o sinal 9 corresponde aos 50 microvoltes, equivalendo a cada unidade entre 1 e 9 a uma redução daquele nível na ordem dos 6 dB. É sobretudo nos equipamentos de ondas curtas (HF) e nos mais sofisticados emissores/receptores multibanda que cobrem as faixas de frequências mais altas onde mais vulgarmente se encontram este tipo de medidores com a escala e a função apropriada.

Ainda para mais, temos que considerar as diferenças de ganho na recepção e sensibilidade nas resposta dos aparelhos a cada faixa de frequências.

Pelas razões acima apontadas, o sistema standard proposto em 1940 nunca foi na realidade adoptado com rigor pelos fabricantes, embora se possam encontrar no mercado desde essa altura equipamentos com a escala correspondente como se na realidade fosse posto em prática e se tivesse de facto tornado universal.

Não é porém caso para desanimar, porque qualquer mostrador bem calibrado, analógico ou digital, como os que estão incorporados nos actuais equipamentos comerciais, pode fornecer uma leitura bastante aproximada às exigências RST entre S1 e S9 mesmo se contudo não for essa a sua escala.

Outras considerações se podem no entanto fazer sobre quanto aos valores acima de S9. Os valores dados todos os dias a colegas a milhares de quilómetros de distância com sinais de S9+10 dB ou 9+60dB são fruto sobretudo da imprecisão de conceitos que por muito cientificamente fundamentados ultrapassam o que está normalizado para as medidas do conceito RST. É sobretudo mais um daqueles atractivos do marketing comercial que controlam os operadores do que na realidade em rigor um controlo do operador sobre a sua actividade.

Da mesma forma, quando atribuímos um S0 estamos a violar os conceitos estabelecidos pelos quais temos que responder nos exames de admissão à licença que nos permite usar as radicomunicações no serviço de amador.

Qualquer escala em perfeita harmonia com o sistema RST deve ter início em S1. Tal como não faz sentido ultrapassar para um nível superior a escala e atribuir valores acima dos sinais extremamente fortes, atribuindo valores que ultrapassam o inultrapassável para distinguir os extremamente fortes dos « extremamente-fortes-mais-um-bocadinho », também não faz sentido atribuir valores ao que não existe, classificando os « menos-existentes-dos-inexistentes ».

Muita atenção porém, porque com estes conceitos não se está a desvalorizar os princípios e justificações que estão no fundamento dos S0 ou dos S9+ sobretudo porque há formas de comprovar a utilidade dessas medidas. O que é necessário esclarecer e deixar muito bem claro é que ao atribuir-se um sinal de 4 da próxima vez nos consciencializemos que não estamos a trabalhar no sistema RST se podemos fazer leituras entre 0 e 1 ou acima de 9.



Muito menos sentido faz enviar ou receber uma confirmação QSL em que se diz estar a usar o sistema RST e preencher-se um S9+20 ou atribuir-se um S5 quando a escala do medidor da intensidade de sinal no nosso equipamento vai de 0 a 9+60 dB.

Os medidores que estão calibrados para o sistema RST apresentam no início da escala o valor S1 atribuído àquelas situações em que não há qualquer presença de sinal. Quando for recebida alguma alteração que corresponda a um certo nível mensurável de microvoltes então ocorrerá a correspondente actuação do medidor e começarão a aparecer valores acima de 1 conforme a extensão da amplitude do sinal recebido. Na outro extremo da escala deve estar o número 9 apenas, ao qual corresponderá o nível de sinal máximo recebido (mesmo tendo em consideração a proposta dos 50 microvoltes).

Se até agora nos temos debruçado sobretudo no que diz respeito à parte em que a electrónica tem o seu papel mais interveniente, convém não terminar este pequeno artigo sem referir algumas breves particularidades em relação à questão do tom.

Como pudemos apreciar logo no início, o maior número de valores possíveis foi desde a primeira proposta do sistema RST o relacionado com esta avaliação na recepção.

Enquanto que entre 1936 e a actualidade os valores atribuídos à compreensibilidade, e amplitude de sinal não sofreram modificações, nos anos da década de 1970 ocorreram mudanças em relação ao tom. Estas alterações tiveram lugar para acompanhar a evolução tendo-se sobretudo acentuado a divergência em relação aos fundamentos iniciais da procura de pureza na telegrafia, para outros conceitos mais de acordo com a actualidade da evolução técnica indicando hoje inclusivamente possíveis avarias nos diferentes componentes do emissor.

Reconhecer hoje as falhas em telegrafia está-se a tornar cada vez mais difícil em virtude das qualidades, filtragens e estabilidade que os equipamentos modernos oferecem tanto na emissão como na recepção, já para não abordar o facto dos inúmeros operadores que fazem uso dos computadores para receber e emitir neste modo de radiocomunicações apresentando por isso uma impressionante « qualidade » de operação se o equipamento corresponder.

Em face destas considerações, cabe a cada um decidir se fará uso do rigor na confirmação dos sinais através do sistema RST que estudou para os exames de aptidão técnica, (o qual foi inclusivamente adoptado oficialmente e aprovado pelas organizações internacionais), ou se fará uso das leituras que nos são fornecidas pela instrumentação do seu equipamento comercial quando esta não está calibrada para esta função, (a qual é a mesma que provavelmente o nosso interlocutor está também a utilizar do outro lado).

O sistema RST actual :

Readability (Compreensibilidade)

- 1 - ilegível ou imperceptível
- 2 - muito pouco legível ou legível por vezes (compreendem-se apenas algumas palavras mas é possível perceber que está alguém em emissão)
- 3 - legível com dificuldade (ocorrem muitas falhas mas apesar da considerável dificuldade consegue-se compreender a mensagem)
- 4 - legível sem dificuldade (apesar de falhas ocasionais a não é difícil compreender toda a mensagem sem grande esforço)
- 5 - perfeitamente legível (sem falhas)



Strenght (Amplitude de Sinal)

- 1 - sinal inexistente ou imperceptível
- 2 - sinal muito fraco
- 3 - sinal fraco
- 4 - sinal aceitável
- 5 - sinal razoável
- 6 - sinal bom
- 7 - sinal moderadamente forte
- 8 - sinal forte
- 9 - sinal muito forte

Tone (tom ou tonalidade)

- 1 - presença de CA muito forte
- 2 - presença de CA forte
- 3 - presença de CA forte, rectificada mas não filtrada
- 4 - sinal áspero com alguma filtragem
- 5 - CA filtrada e rectificada mas com ruído forte
- 6 - sinal filtrado mas ainda com ruído
- 7 - sinal quase perfeito com ruído fraco
- 8 - sinal quase perfeito com vestígios de ruído
- 9 - sinal perfeito sem ruídos de qualquer tipo

Na próxima edição

Uma vez que esta edição foi algo diferente do que é normal, contamos na edição de Dezembro de 2002 voltar ao formato tradicional.

Alguns assuntos ficaram pendentes e deveriam ter sido tratados neste mês, por essa razão podemos desde já adiantar com uma elevada probabilidade que na próxima edição vamos ter os seguintes títulos :

- 1) 1º Encontro Técnico sobre Radiocomunicações Espaciais no Serviço de Amador da A.R.L.A.
- 2) A participação da A.R.L.A. no SIGEX 2002
- 3) 6ª Expedição de Comunicações DX da A.R.L.A.
- 4) Plano de Actividades 2002