



## Formação

### Selectividade e equilíbrio

No ATE superior, a contemplar nas ITED, surgirá um sistema de tratamento de todos os canais de TV e Rádio que servirá a instalação. Esse tratamento de canais, dependendo do tipo de recepção, poderá passar duas etapas: Sintonia e Amplificação

**Neste artigo debruçar-nos-emos sobre o tema da Amplificação.**

Os mais atentos à Lei em vigor, desde 1 de Janeiro de 2005, já deram conta que esta exige determinados padrões de qualidade, em Nível, Pureza Espectral e Equilíbrio, aos sinais a propagar na instalação. Como justificação para esta preocupação temos o referido na página 40 do Manual ITED ( versão de Julho 2004 ) : "O projectista deverá ter em conta de que nas tomadas de cliente o "Tilt" será tão nivelado quanto possível (aconselha-se  $\pm 2$  dB). Por "Tilt" entende-se a diferença, expressa em dB, do nível de sinal medido nas duas frequências piloto de 85 e 750MHz."

Chama-se Amplificação ao processo pelo que passará uma portadora de sinais de rádio-frequência sempre que o técnico conclui que o nível de sinal (dB $\mu$ V) recepcionado ou gerado não é suficiente para satisfazer as atenuações de uma instalação e respectivo nível mínimo exigido nas tomadas. Assim haverá necessidade de elevar o nível da portadora para que esta se consiga propagar ao longo de toda a distribuição e dessa maneira atingir todos os pontos terminais da mesma - tomadas - dentro dos valores admissíveis.

A amplificação poder-se-á efectuar recorrendo-se a 4 métodos distintos :

- Banda Larga
- Selectiva
- Monocanal
- Processamento

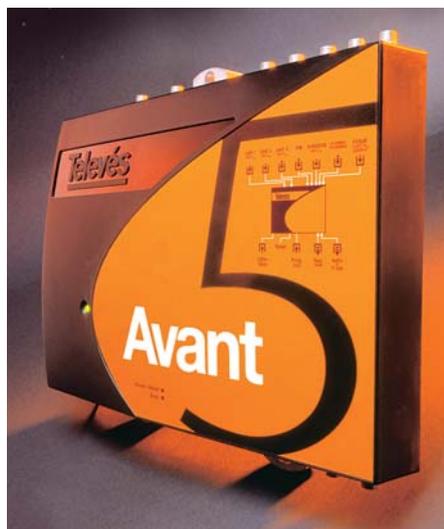
■ **A amplificação de Banda Larga**, e no sentido de se cumprirem escrupulosamente as directivas da Lei, passa a ser um método não aconselhado pelo facto de apresentar duas grandes, entre três, desvantagens:

■ Amplificação de toda a banda presente na entrada, incluindo-se aqui Sinais Parasitas e Portadoras Inúteis (fig.1)

■ O desequilíbrio de níveis dentro da mesma banda entre as portadoras, existentes na entrada, manter-se-á na saída (fig.1)

■ Não está garantida a possibilidade de evolução futura da instalação: o espectro foi ocupado por portadoras inúteis e um maior número de portadoras na entrada do amplificador de banda larga obrigará a uma redução do nível de saída do mesmo não se garantindo assim os níveis inicialmente calculados para a instalação.

■ **A Amplificação Selectiva**, a que se deve associar o dispositivo AVANT 5 ( Ref 5325), é processada por um único



## Sumário

### FORMAÇÃO

Selectividade e equilíbrio ..... 1

### NOVIDADES DE PRODUTO

Gerador de frequências ITED. Ref 4009. .... 3

### INSTALAÇÕES REAIS

Carvoeiro Golf. .... 3

### DIVULGAÇÃO

FSM 500 Versão 1.203 ..... 4

### DICA

O sinal do video porteiro nas colunas ITED .. 4



**BOLETIM BIMESTRAL 15.000 EXEMPLARES**

Televés Electrónica Portuguesa, Lda.

#### MAIA - PORTO

Via . Dr Francisco Sá Carneiro. Lote 17.  
ZONA Ind. MAIA 1. Sector-X MAIA. - 4470  
BARCA  
Tel. 351 22 9418313  
Fax 351 22 9488719  
televes.pt@televes.com

#### LISBOA

C.P. 1000 Rua Augusto Gil 21-A.  
Tel. 351 21 7932537  
Fax 351 21 7932418  
televes.lisboa.pt@televes.com

Pode descarregar este número do IT da página [www.televes.com](http://www.televes.com)  
Para receber por correio de forma directa envie-nos os seus dados para [assistenciaticnica@televes.com](mailto:assistenciaticnica@televes.com)



dispositivo que possui entradas individualizadas de todas as bandas, onde se incluem três de UHF, e uma de FI de satélite. Com este equipamento garante-se a selectividade e o equilíbrio entre canais graças a dez filtros internos que poderão ser ajustados e definidos em resposta - cada um à portadora a amplificar - pelo instalador ITED utilizando um programador . Este equipamento apresenta uma etapa de amplificação comum a toda a banda dos 47 aos 862 MHz e uma outra para a FI de satélite e nesse sentido, pela selectividade, equilíbrio e agilidade de programação permitidos é o equipamento mais idóneo para aplicação numa instalação de cariz individual - Moradia .

**A Amplificação Monocanal** , reflectida no produto Televés na família T03, apresenta como conceito o facto de por cada canal a amplificar ser necessário instalar um módulo amplificador. Esse módulo, cuja resposta em frequência é ajustada em fábrica, permitirá ao instalador a filtragem independente de cada um dos canais a colocar na rede, assim como os respectivos nivelamento e equalização de forma totalmente independente de cada um deles. Comparativamente à amplificação selectiva, a Monocanal ,



apresenta o facto de conseguir um pouco mais de potência de saída o que a torna aconselhável para utilização nas instalações multifamiliares em Edifícios.

### O Processamento



é o método mais eficaz e profissional que se pode propor para uma ITED. A executar por um dispositivo apelidado de pro-

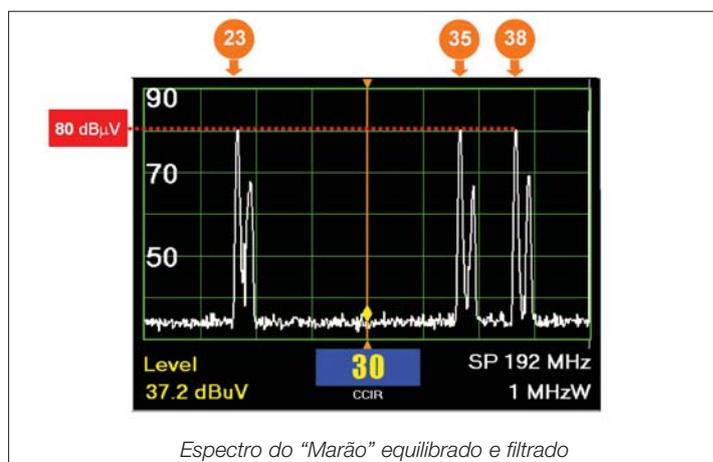
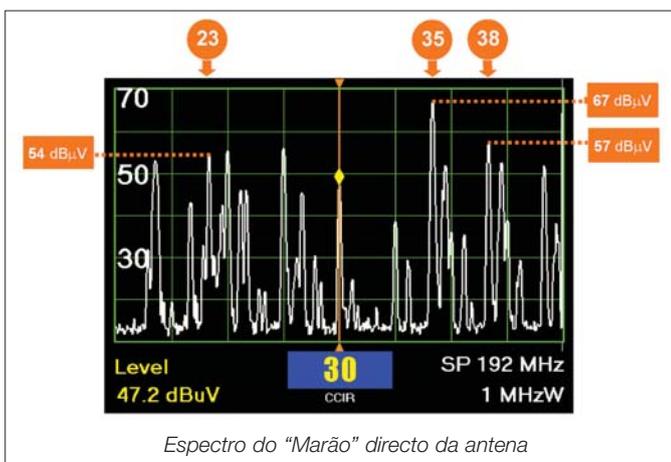
cessador consegue-se com esta técnica garantir três condições consideradas essenciais:

■ **Selectividade:** Como a cada portadora/canal deverá corresponder um processador (Ref 5096) garante-se que o espectro de saída e combinado de todos os canais a colocar na instalação está liberto de qualquer tipo de impureza ou ruído a uma distância mínima de 60 dB.

■ **Controlo Automático de Ganho:** Identificada com a sigla C.A.G. esta função ao alcance dos processadores garante que qualquer que sejam as alterações dos níveis de entrada dos sinais processados essas não se reflectem na saída. Significa isto dizer-se que se por condições atmosféricas adversas, por variações de temperatura, por alterações na propagação dos sinais terrestres, o nível de sinal na entrada se alterar - subir ou descer - na saída para a instalação, e já depois de ter passado pelo Processador, esse manter-se-á constante e igual ao ajustado pelo instalador aquando da realização dos Ensaios de Funcionalidade.

■ **Agilidade:** Esta função e vantagem deriva do facto de que os processadores, configurados que são pelo instalador recorrendo ao programador 7234, possibilitam a conversão de uma qualquer frequência de entrada numa qualquer frequência de saída o que torna este equipamento 100% adaptável a qualquer tipo de instalação em qualquer ponto do país.

Torna-se imperiosa a aplicação deste tipo de equipamento em instalações ITED onde se preveja uma densa ocupação do plano de frequências - muitos canais a transmitir - e sobretudo em instalações que contemplem re-amplificações de sinal ao longo do cabo principal de distribuição. Loteamentos e Urbanizações.



# Gerador de Frequências ITED - Ref 4009

Afim de se comprovarem convenientemente as ligações efectuadas numa ITED, mesmo antes que estejam instalados os sistemas de recepção Terrestre e/ou Satélite, o Instalador necessita de comprovar o nível de sinal em 100% das tomadas aplicadas. Torna-se necessário registar valores às frequências de 85 e 750 MHz para o NQ2a e os valores de 85, 750, 1000 e 2150 MHz para o NQ2b. Afim de facilitar este procedimento, a Televés desenvolveu um Gerador de Frequências ITED capaz de gerar as portadoras dos 85, 750, 1000 e 2150 MHz.

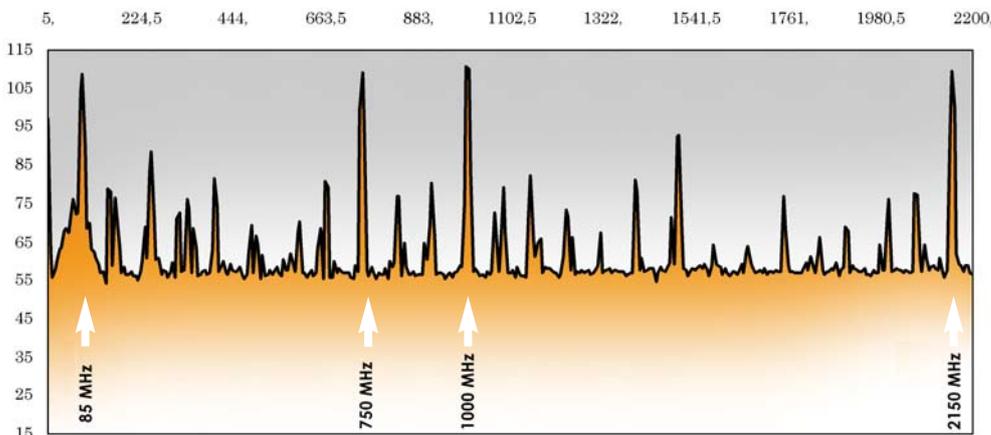
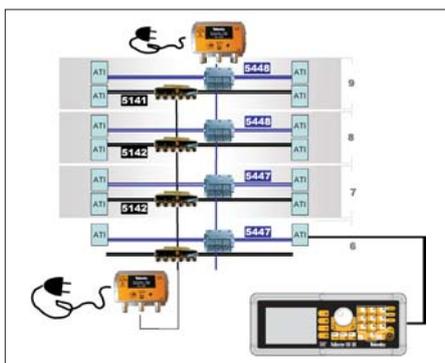
## Este Gerador apresenta 4 modos distintos de funcionamento:

- Gera as 4 portadoras todas com um nível de 90 dBμV
- Gera as 4 portadoras todas com um nível de 110 dBμV
- Gera as 4 portadoras afectadas de uma pente de 0 dB
- Gera as 4 portadoras afectadas de uma pente de 10 dB
- Gera as 4 portadoras afectadas de uma pente de 20 dB

Os 4 modos anteriores podem apresentar as portadoras Moduladas ou não Moduladas, totalizando assim 8 modos diferentes de funcionamento que são configuráveis por intermédio de um comutador rotativo. A alimentação deste dispositivo é feita por intermédio de uma fonte externa fornecida em conjunto.



O nono modo de funcionamento possível está relacionado com o facto de o gerador poder ser alimentado remotamente via cabo coaxial e dependo da tensão de alimentação (13, 17, 13+22KHz, 17+22KHz) gerará os 4 primeiros modos.

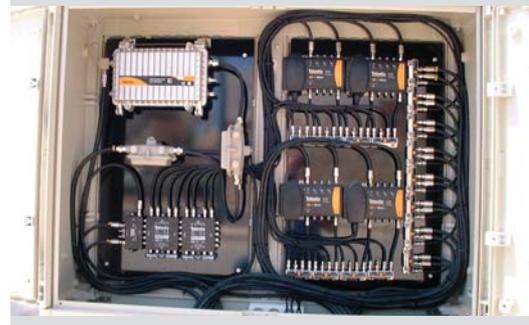


## Carvoeiro Golf

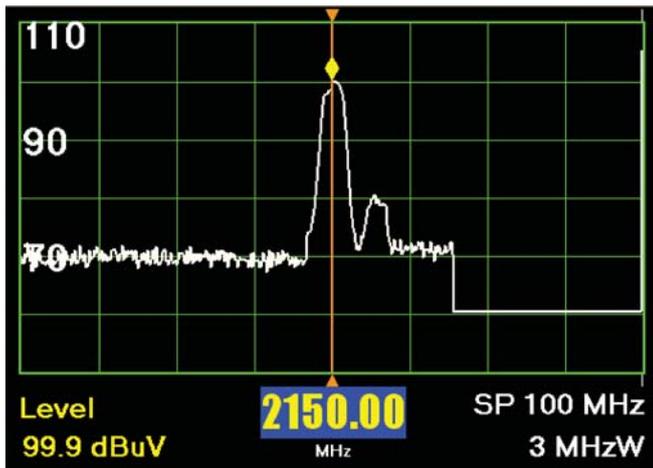


Por iniciativa do seu cliente, Tecnicontrol, com sede em Faro, a Televés concebeu e forneceu todos os equipamentos necessários à realização e instalação da Rede de CATV do empreendimento Car-voeiro Golf.

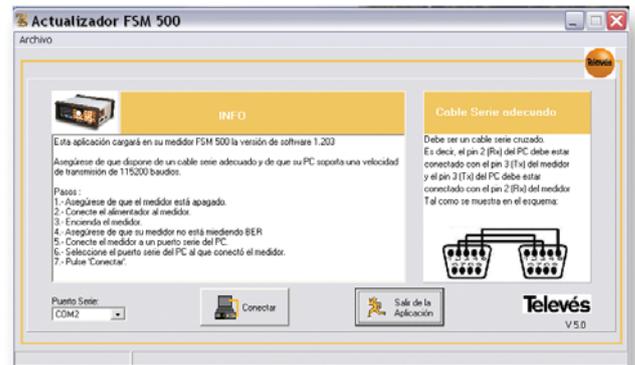
Com mais de 12 Km de cabo coaxial até agora instalados a obra contempla o tratamento, com equipamento T05, dos 4 Canais terrestres, e de 12 Canais de Satélite Livres a distribuir por cerca de 70 fogos. A virtualidade desta instalação prende-se ainda com o facto de em simultâneo com os 16 canais modulados em RF na banda até aos 862MHz, serem transmitidas, em comutação MULTIMAT, as 8 polaridades dos satélites Astra dos 28,2º e dos 19,2º.



# Actualização 1.203



Espectro alargado em mais 20 MHz



No sentido de compatibilizar o medidor FSM 500 com as portadoras criadas pelo Gerador ITED Ref 4009 e na sequência do que é normal e usual num fabricante, a Televés disponibiliza a todos os seus clientes possuidores de um Medidor FSM, de forma gratuita, a actualização - Versão 1.203.

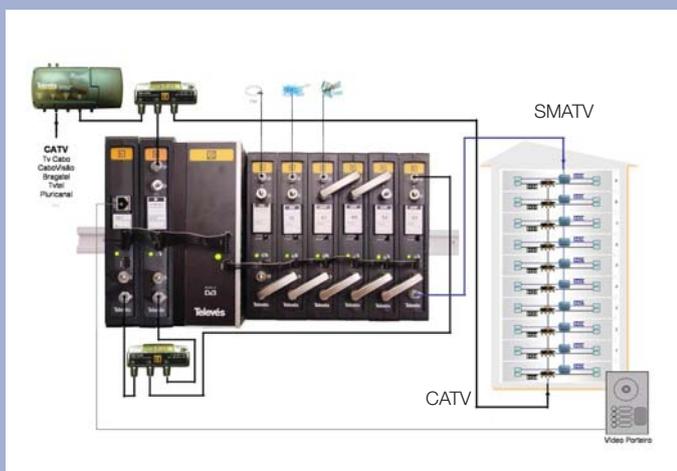
Esta actualização habilita o medidor às seguintes principais facultades:

- As quatro portadoras, 85, 750, 1000 e 2150 MHz, passam a integrar o plano de canais do Medidor.
- Na análise espectral, afim de se poder ter um acesso integral à portadora dos 2150 MHz, foi alargada a banda de visionamento em mais 20 MHz.



## Dica

### O sinal do Vídeo Porteiro nas Colunas ITED



É exequível a combinação do sinal proveniente de uma câmara de vigilância ou de um vídeo-porteiro, com os sinais contemporâneos e futuros que circulam ou circularão nas colunas colectivas ITED. O objectivo passa por disponibilizar em qualquer um dos dois repartidores do ATI o sinal da câmara, independentemente do serviço que o utilizador final seleccionar para determinada tomada. A modulação terá que ser obrigatoriamente feita num modulador da série T05, ref 5801, cuja modulação em Banda Lateral Vestigial vai permitir a coabitação com canais adjacentes, da rede de SMATV ou da de CATV.

No ATE superior, em conjunto com o equipamento de amplificação terrestre contempla-se a colocação de um modulador e do respectivo amplificador monocanal para tratamento do canal do vídeo-porteiro. Atente-se que o sinal na saída do modulador é dividido em duas direcções, uma servirá o amplificador monocanal que disponibilizará o sinal na rede de SMATV e a outra servirá a central 5075 que amplificará este sinal antes de o mesmo se combinar com o proveniente do operador de cabo o qual já está previamente amplificado pelo amplificador de CATV, ref 4512.