

# informa



## Divulgação

### ■ Ref. 7605. Cuidar da sua saúde!



**Telemóvel** em modo busca de rede GSM; **redes wireless** de informática; sistema de **controlo remoto** dos portões; **fechos centralizados** das viaturas e **fornos micro-ondas** de blindagem duvidosa.

A banda dos 2,4 GHz, a zona dos 433 MHz, e as bandas dos 900 e 1800 MHz são as zonas onde proliferam estes sinais de rádio-frequência que “utilizamos” diariamente e nos poderão acarretar, futuros problemas de saúde. São zonas do espectro, de livre ocupação **desde que as respectivas potências máximas de emissão sejam escrupulosamente cumpridas pelos fornecedores dos equipamentos**. Acontece que nem todos os fornecedores de equipamento cumprem com os valores máximos estipulados, sobretudo nos emissores de AV utilizados para emissão de sinais de Áudio e Vídeo ponto a ponto dentro de uma habitação. A potência máxima permitida são **10 dBm** o que significa funcionamento num raio aproximado de aprox 100 metros em espaço aberto, no entanto podem significar 20 a 25 m em espaços separados por paredes e dependendo da constituição destas últimas



este alcance pode ser muito inferior, a não ser que se emitam com **potências superiores às que a lei permite**, no entanto aí está a incorrer-se numa **ilegalidade**.

Soluções híbridas que utilizem o interface coaxial 7605 Televes com o Modulador 5857 evitam todos estes constrangimentos de Saúde e Alcance e garantem distâncias de funcionamento até 2 km, para transmissões de sinais de Áudio e Vídeo! (Ver IT nº12 de Fev. 2006).

## Perguntas Frequentes

**É possível transportar sinais de RF e FI no mesmo cabo em sentidos opostos?**

*Tratando-se de bandas diferentes não existe qualquer problema em o fazer.*

*Exemplo disso é a modulação de um canal de satélite através do modulador doméstico Ref.5857. Aproveita-se o mesmo cabo coaxial*

*que transporta a FI para o receptor satélite para fazer o retorno do canal modulado em sentido contrário (Ver esquema no IT, nº2 de Junho de 2004). Ao adaptar para o regime ITED, o combinador Ref.7452 que fica junto ao receptor, poderá ser substituído por uma tomada TV/R-SAT, Ref.5226.*



## SUMÁRIO

### Divulgação

#### Perguntas Frequentes

#### Novidades de Produto

Medidor H45

#### Fotos curiosas

Suporte Anti-Derrapagem?

#### Instalações reais

Centro Residencial de Lagoa

#### Dica

Onde chega o AV (2,4 GHz), na moradia?

#### Formação

Dimensionamento e Ajuste de um Amplificador para ATE-Inferior



15.000 exemplares

Televes Electrónica Portuguesa, Lda.

#### ● MAIA - PORTO

Via . Dr Francisco Sá Carneiro. Lote 17.  
ZONA Ind. MAIA 1. Sector-X MAIA. - 4470 BARCA  
Tel. 351 22 9478900  
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

desde  
**1980**  
a sintonizar  
PORTUGAL

Pode descarregar este número do Informa da página [www.televes.com](http://www.televes.com)

Para receber por correio de forma directa envie-nos os seus dados para [assistentiatecnica@televes.com](mailto:assistentiatecnica@televes.com)



Foro de  
Marcas Renombradas  
Espanolas

o Primeiro Medidor de campo com  
**Processamento Digital**

HANDHELD Field Strength Meter

# H45

1st  
in the  
world

## ... geneticamente perfeito

A Televés lança ao mercado o primeiro Medidor de Campo com **processamento digital**, o H45.

O processamento digital do medidor H45 permite decifrar detalhes no espectro rádio-eléctrico impensáveis até hoje, conseguindo-se assim o processamento digital em tempo real, com elevada precisão, versatilidade, e **um interface com o instalador bastante simples**, num **teclado intuitivo** e com uma **rapidez nas medidas** impar.

Este Medidor é capaz de uma conversão A/D em FI de elevada velocidade, um processamento em tempo real em blocos de dados minimizando assim o tempo de varrimento necessário. O H45 captura, mede e **processa até 20MHz de sinal em menos de 10ms**, ficando o instalador munido de uma funcionalidade inteligentemente simples. Possui filtros digitais e potentes algoritmos matemáticos, eliminando assim as incertezas analógicas através do processamento digital.

Muitos poderão questionar-se sobre as vantagens de tanta tecnologia para o instalador!

O H45 possui **função COMBO** que permite a visualização da imagem, das medidas e do espectro em simultâneo. É capaz de analisar portadoras com uma duração temporal ínfima sem perda de informação para além da sua **Rapidez, Precisão, Repetibilidade e Versatilidade**.

As Medidas digitais são apresentadas em tempo real já que não as necessita de converter. Estas funções inovadoras, só são possível implementar neste tipo de tecnologia, **semelhante à utilizada em equipamentos profissionais de laboratório**.

A sua facilidade de utilização e rapidez aliado a um **selector rotativo capacitivo** de última tecnologia tornam possível navegar através de um intuitivo menu hierárquico-Soft Keys, já implementado nos bem conhecidos FSM.



### Principais Características:

**Analizador com modo TV, Espectro e Combo Banda de Retorno, FM, Terrestre, Satélite e WIFI Banda Continua 5-2500 MHz QUALITE CHECK MARKS** Sinal acústico para orientação de antenas **Busca Automática de Canal/Transponder seguinte/anterior Desmodulação MPEG automática (QAL) Medidas Analógicas [Potência, C/N Auto; C/N Referenciada; V/A; Sincronismo] Medidas Digitais [Potência, BER, MER, CBER, VBER e LINK MARGIN] Representação da linha de vídeo seleccionável pelo utilizador** Introdução da Frequência Real de Satélite ou FI **C/N referenciada em modo espectro** Função off-set e zoom do espectro **Função ECOS** Até 3 Marcas no espectro **Até 1000 Memórias** Até 250 Gráficos **Passagem de informação para memória externa SD** Visualização de Constelações **Instant Log Scan & Log HSuite (Programa para interagir com PC via USB).**

Possui teclas rápidas para aceder de forma simples às funções principais sendo agora mais ergonómico, mais leve e mais pequeno.

A gestão de energia no H45 possui algoritmos avançados que possibilitam uma gestão mais eficiente, aumentando a sua autonomia.

Para uma melhor interpretação das medidas por parte do instalador introduziram-se indicações gráficas da qualidade da informação - **Quality Chek Marks**.

O programa para o PC que permite interagir com o Medidor de Campo H45 é o HSuite onde para além das descargas das medidas e gráficos é possível definir até 4 Perfis de Qualidade distintos, para personalização das Quality Chek Marks.

O H45 surge no mercado com três níveis de equipamento:

**H45 Compact**, Ref.5990

**H45 Compact HD**, Ref.5990 + Ref.5991

**H45 Advanced**, Ref.5992

Existe ainda a possibilidade de inserir a opção HD no H45 Compact com a Ref. 5991.

### Funções exclusivas



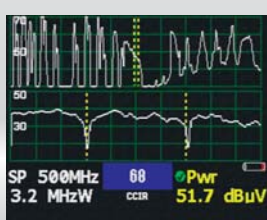
PERFIS QUALIDADE



SCAN & LOG



COMBO



ZOOM

A assistência técnica da Televés como tem sido hábito disponibiliza-se a fornecer formação dedicada aos proprietários dos Medidores de Campo Televés quando assim lhe é solicitado.



## Fotografias curiosas

Suporte Anti-Derrapagem?



Para este consumidor final a fixação de um sistema de recepção satélite ao telhado é tão simples quanto montar um guarda-sol numa esplanada: Base **em cimento afagada em jante de 17" com pneu de Inverno!**

Inconvenientes: Sujeita-se a multa pelo facto de estar a utilizar um pneu careca!



## Instalações reais

### Centro Residencial de Lagoa

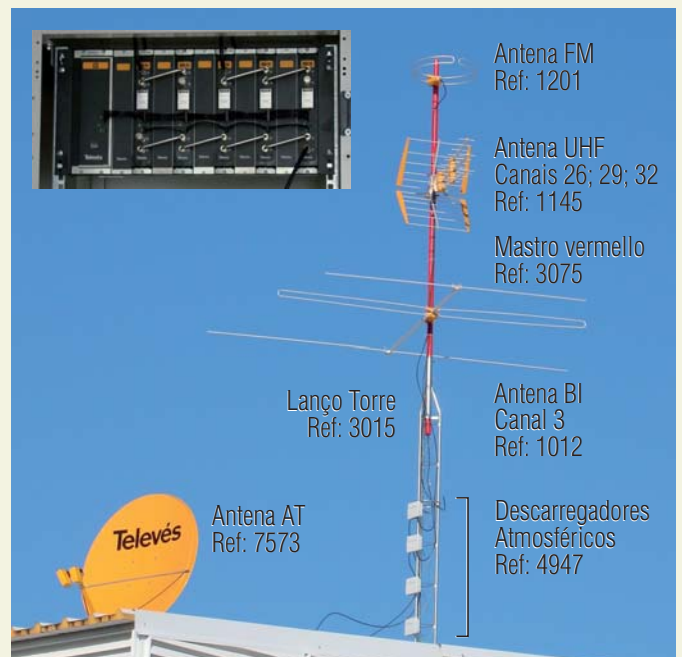
A Central Avant 5 filtra e equaliza os 4 canais terrestres, o FM juntamente com os 5 canais digitais de satélite sintonizados e modulados nos QPSK-PAL, garantem um nível de qualidade impar no Centro Residencial de Lagoa nas 45 tomadas coaxiais.



A recepção terrestre está a cargo da Antena de BI para a RTP1 da Lousã e a DAT 45 para os restantes 3 canais.

Não foi esquecida a instalação dos Descarregadores de Sobretensão Coaxial, Ref 4947, junto às antenas, protegendo-se assim toda a instalação coaxial, os equipamentos activos e respeitando-se a obrigatoriedade por parte do ITED.

A instalação ficou a cargo da empresa L.P. Duarte Engenharia Lda, tendo adquirido o equipamento ao distribuidor Televes Electrão.

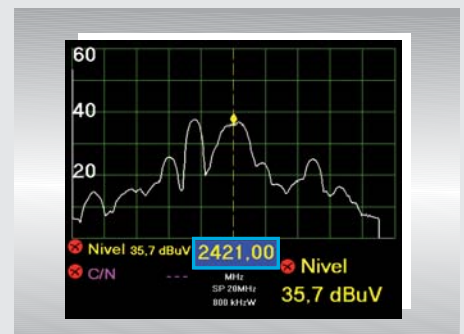


## Dica



### Onde chega o AV (2,4 GHz), na moradia?

Os Medidores da Gama H45 permitem uma análise espectral continua 5 – 2500 MHz, esta faculdade, única em medidores de campo Televes, permite, para além de outros tipos de análise, a medida das portadoras emitidas pelos sistemas domésticos de Áudio e Vídeo, por exemplo o 7307 Televes. Com base nessa análise poderemos saber se em determinada divisão de uma habitação poderá ser recebido com qualidade esse mesmo sinal. Sinais recebidos, na ordem dos 35 dBµV, são o mínimo aconselhável no ponto de recepção para que um sistema de emissão AV funcione correctamente.

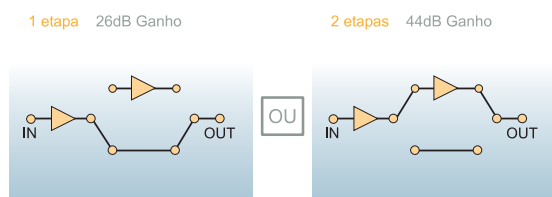




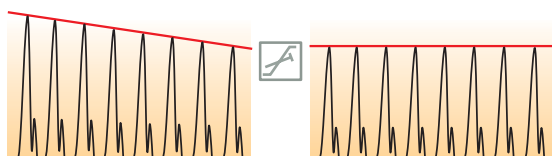
## Dimensionamento e Ajuste de um Amplificador para ATE-Inferior

*O dimensionamento de um Amplificador de rádio-frequência deverá ter em consideração os níveis máximos, permitidos e necessários na saída, e a existência dos ajustes necessários para se garantirem os níveis de sinal pretendidos nas tomadas, em toda a banda, e que cumpram para com os valores regulamentados.*

Um qualquer amplificador gera ruído adicional devido à existência no seu interior de elementos que são fontes do mesmo (resistências, semicondutores, transístores, etc,...) designando-se este parâmetro **Figura de Ruído** do amplificador. A **Figura de Ruído** de um amplificador está directamente ligada ao seu **Ganho**, apresentando estes dois parâmetros valores fixos sendo ambos caracterizadores do Amplificador **independentemente** dos níveis de saída ajustados. Sendo assim convém escolher um amplificador que garanta por um lado o Nível pretendido para a ITED e que por outro lado não obrigue a uma atenuação em demasia do sinal de entrada no amplificador, só assim se garantirá uma boa relação **C/N** na saída do amplificador.



Equalizador



Segundo o manual ITED, em CATV, por exemplo, o operador tem liberdade para entregar níveis de sinal entre 75 e 100 dB $\mu$ V. O projectista terá de prescrever um amplificador que garanta um determinado nível de sinal de saída, capaz de admitir uma janela possível de trabalho de 25dB (100-75).

A solução passa por escolher um amplificador com 2 etapas de amplificação. A Central de CATV, Ref.4512, apresenta uma primeira etapa de amplificação com 26dB de ganho, com possibilidade de activar uma segunda etapa, caso necessário, conseguindo-se um ganho total de 44dB (26+18) Figura1. Desta forma o instalador avaliará a necessidade de

activar a 2ª etapa de amplificação, dependendo do *Nível de Sinal Fornecido pelo operador*, do Nível Necessário para a ITED e da opção que *melhor C/N garanta* na saída.

Os ajustes necessários para o amplificador de coluna ITED, Ref 4512, são:

**Pré-acentuador, Ate-nuador, Equalizador** para a Via-Directa (88-862MHz) e **Ate-nuador** para a Via-de-Retorno (5- 65 MHz).

Muitas das vezes o instalador questiona-se de como ajustar correctamente o amplificador de para garantir o máximo de qualidade de sinal na instalação e quais os procedimentos para garantir os níveis desejados à saída.

Figura 1

Dever-se-á então começar por:

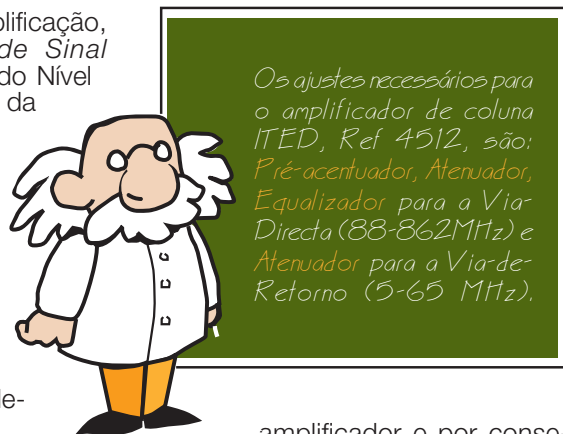
● **1º Avaliar a necessidade de activação ou não da segunda etapa de amplificação, de acordo com acima mencionado.**

● **2º Equalizador**  
Muita das vezes o sinal até chegar ao amplificador percorreu longas distâncias de cabo coaxial verificando-se à entrada do amplificador níveis de sinal bastante desequilibrados. Isto é, níveis de sinal mais altos no início da banda (ex: 85MHz)

comparado com o final da banda (ex: 750MHz). Este facto é derivado do normal comportamento dos equipamentos passivos (cabos coaxiais, derivadores, repartidores,...). (Figura 2)

O Equalizador permite equilibrar o nível de sinal ao longo da banda para posterior tratamento pelas etapas de amplificação.

Caso esta possibilidade de equalização não existisse, para além de não se garantir equilíbrio, os sinais das baixas frequências poderiam saturar a etapa de saída do



amplificador e por conseguinte originar o efeito de **intermodulação**.

### ● 3º Ate-nuador

Permite o ajuste do sinal para o nível de sinal pretendido à saída do amplificador, actuando de uma forma uniforme em toda a banda. Este ajuste deve-se fazer tendo em conta as frequências mais altas. (Figura 3)

### ● 4º Pré-acentuador

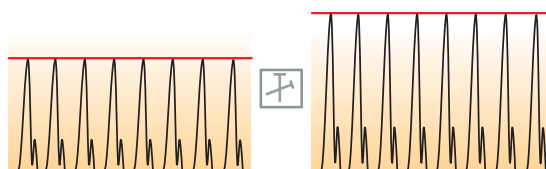
A actuar sobre o mesmo de forma a que o Tilt de Saída (figura 4) compense o Tilt que a rede ITED, instalada a montante do amplificador, originará com o objectivo de se garantir um equilíbrio ao longo de toda a banda nos pontos terminais (Tomadas).

### ● 5º Ate-nuador (Retorno)

O mesmo que no ponto 2 mas desta vez para a banda de retorno, dos 5 aos 65MHz. Nesta banda não existe necessidade qualquer tipo de equalização, uma vez que se trata de uma largura de banda muito pequena.

Ate-nuador

Figura 3



Pré-acentuador

Figura 4

