

Enviado por: Eng.º Francisco Godinho  
Email: [godinho@utad.pt](mailto:godinho@utad.pt)  
Telefone: 259350376  
Fax: 259350300

**ACESSIBILIDADE PARA CIDADÃOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS  
NOS REGULAMENTOS DA TELEVISÃO DIGITAL TERRESTRE  
EM PORTUGAL**



**Concurso público para atribuição de um direito de utilização de frequências  
(*Multiplexer A - Acesso não Condicionado*)**

Considerações sobre  
Artigo 19º - Obrigações de reserva de capacidade e transporte  
Artigo 13º - Apreciação de candidaturas

**Contributo do CERTIC/UTAD  
no âmbito da Consulta Pública sobre a Proposta de Regulamento**

**1 de Outubro de 2007**

## **Índice**

INTRODUÇÃO.....	2
POPULAÇÃO-ALVO E ADAPTAÇÃO DE CONTEÚDOS .....	3
LEGENDAGEM DVB .....	4
INTERPRETAÇÃO EM LÍNGUA GESTUAL.....	5
Exemplo da Dinamarca .....	5
Exemplo da Noruega .....	6
ÁUDIO-DESCRIÇÃO E DOBRAGEM .....	7
ACESSIBILIDADE NO GUIA ELECTRÓNICO DE PROGRAMAS, TELETEXTO, SOFTWARE E HARDWARE .....	8
SUGESTÕES PARA A PROMOÇÃO DA ACESSIBILIDADE DA TDT .....	9
Recursos de Acessibilidade .....	9
Artigo 19º - Obrigações de reserva de capacidade e transporte .....	10
Artigo 13º - Apreciação de candidaturas .....	12

## **INTRODUÇÃO**

Na nova lei da televisão (Lei n.º 27/2007, de 30 de Julho) registou-se um avanço significativo na atenção às questões de acessibilidade para cidadãos com necessidades especiais, alargando o público-alvo e respectivos serviços que lhe dão resposta, estendendo as obrigações aos operadores de televisão privados e contemplando um mecanismo regulador que promova a evolução faseada no tempo da percentagem de programação que será emitida com meios complementares de comunicação.

Com esta nova lei os operadores de televisão RTP, SIC e TVI são obrigados a fornecer interpretação gestual, legendagem oculta para surdos, áudio-descrição (para pessoas com deficiência visual) ou outras técnicas que se revelem adequadas para acompanhamento das emissões por pessoas com necessidades especiais.

Os três principais serviços de comunicação complementar que asseguram a acessibilidade podem ser implementados com melhor qualidade e eficiência na televisão digital terrestre (TDT) recorrendo à difusão simultânea de três sinais complementares à emissão normal: um sinal de vídeo para interpretação em Língua Gestual, um sinal de áudio para fornecer áudio-descrição e um terceiro sinal de dados destinada às legendas para surdos. A sobreposição dos sinais na emissão recebida pelos utilizadores será opcional, tal como acontece actualmente com as legendas para surdos transmitidas através do teletexto da RTP, SIC e TVI.

A viabilidade de usar as técnicas acima referidas está dependente das obrigações de reserva de capacidade e de transporte que forem estipuladas nos regulamentos da televisão digital terrestre (Artigo 19º). A possibilidade de imposição de reserva de capacidade e obrigações de transporte para este tipo de serviços está prevista na Directiva do Parlamento Europeu 2002/22/CE sobre serviço universal nas comunicações electrónicas, já transposta para o nosso país na Lei das Comunicações Electrónicas (Lei n.º 5/2004, de 10 de Fevereiro).

Num estudo realizado pelo Centro de Engenharia de Reabilitação em Tecnologias de Informação e Comunicação (CERTIC) da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro foi calculada capacidade necessária para poder fornecer os recursos de acessibilidade na rede de TDT de sinal aberto (Multiplexer A), onde estarão presentes os quatro canais generalistas RTP1, RTP2, SIC e TVI, concluindo que se trata de um valor equivalente a um canal de televisão normal (SDTV). Foi realizado um estudo equivalente para a rede TDT de acesso condicionado (Multiplexers B a F) que será apresentado caso seja solicitado pelos reguladores.

Considerando que na ocupação do Multiplexer A para o território de Portugal Continental e para as Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores se estima capacidade remanescente para três e dois serviços de programas televisivos SDTV respectivamente, torna-se evidente a viabilidade de ser considerada uma proposta equivalente à que se apresenta.

Por último, considerando que a Televisão Digital vai trazer dificuldades acrescidas de interacção com pessoas com necessidades especiais, torna-se também importante considerar a valorização de propostas que promovam a sua acessibilidade na Grelha de Avaliação do concursos público do Multiplexer A (Artigo 13º), tal como previsto no projecto de regulamento do concurso público para atribuição de direitos de utilização de frequências (Multiplexers B a F) e licenciamento de operador de distribuição.

## **POPULAÇÃO-ALVO E ADAPTAÇÃO DE CONTEÚDOS**

Um boa parte da nossa sociedade é bastante vulnerável ao fenómeno da info-exclusão: pessoas que não sabem ler, que não podem ver ou ouvir. Estas pessoas também encontram dificuldades no acesso à televisão. A incapacidade de ler as legendas de um programa estrangeiro ou de ouvir a voz de um programa falado em português impede milhares de pessoas de beneficiarem em pleno deste poderoso meio de comunicação de massas.

Contudo, as incapacidades referidas podem ser contornadas com a adaptação dos conteúdos à forma de comunicação que o telespectador melhor domina.

Identificam-se em seguida os públicos-alvo, as incapacidades e respectivas adaptações de conteúdos que permitem eliminar as dificuldades de acesso à programação.

### **Surdos e pessoas com deficiência auditiva**

***Incapacidade:*** ouvir fala e sons, dificuldade em ler legendas (casos de surdez pré-linguística)

***Adaptação de conteúdos:*** legendagem e interpretação gestual de programas em língua portuguesa

### **Cegos e amblíopes**

***Incapacidade:*** ver legendas e imagens

***Adaptação de conteúdos:*** Dobragem para a língua portuguesa da programação estrangeira legendada em português e áudio-descrição.

### **Pessoas com deficiência mental, dificuldades de memória e dislexia**

***Incapacidade:*** ler legendas

***Adaptação de conteúdos:*** Dobragem para a língua portuguesa da programação estrangeira legendada em português

### **Analfabetos**

***Incapacidade:*** ler legendas

***Adaptação de conteúdos:*** Dobragem para a língua portuguesa da programação estrangeira legendada em português



## **LEGENDAGEM DVB**

Uma das vantagens da TDT será permitir o uso de legendas opcionais para surdos em formato DVB com melhor qualidade que as transmitidas através do teletexto.

Apresenta-se em seguida um exemplo da TDT espanhola (TVE1) que ilustra a diferença destas duas tecnologias.



A taxa de transmissão de legendas DVB poderá rondar entre 50 Kbps e 100 Kbps, mas na maioria do tempo será de 10 Kbps - 15 Kbps (para legendas gravadas).



## **INTERPRETAÇÃO EM LÍNGUA GESTUAL**

Há muitos anos que podemos observar a interpretação em Língua Gestual na televisão. Um dos constrangimentos que os operadores de televisão sentem neste tipo de serviço é a exposição do espaço para o intérprete para todos os telespectadores. Esta situação leva a reduzir muito a zona de ecrã onde está o intérprete e a facultar o serviço apenas em alguns programas, evitando as horas de maior audiência.



Interpretação Gestual na RTP2  
em janela muito reduzida

Com a introdução da televisão digital, onde os canais são transmitidos de uma forma mais eficiente (o espectro electromagnético necessário para transmitir um canal de TV analógico dá para transmitir aproximadamente 8 canais de TV digital) passa a ser economicamente possível considerar a transmissão de dois sinais de vídeo separados: um para o intérprete e outro para a emissão que está a ser interpretada ou então ter um canal específico onde o intérprete possa ser visualizado com mais facilidade.

### **Exemplo da Dinamarca**

A introdução da TDT na Dinamarca aconteceu em Março de 2006 com 4 canais sendo um canal dedicado à interpretação Gestual.

Neste caso, o canal (não é verdadeiramente um canal no sentido de que não tem programação própria) é produzido de uma forma bastante simples: um intérprete coloca-se à frente de um ecrã de televisão plano onde são apresentados programas de notícias (com legendas) dos outros três canais em períodos diferentes. A interpretação é transmitida em simultâneo a 3,57 Mbps.

A programação do canal de Língua Gestual é a seguinte:

Programa Deadline: das 17 – 17.30 do canal nacional DR2

Programa Short news: das 18 - 18:10 do canal regional TV2

Programa TV-avisen: das 18.30 – 19.00 do canal nacional DR1

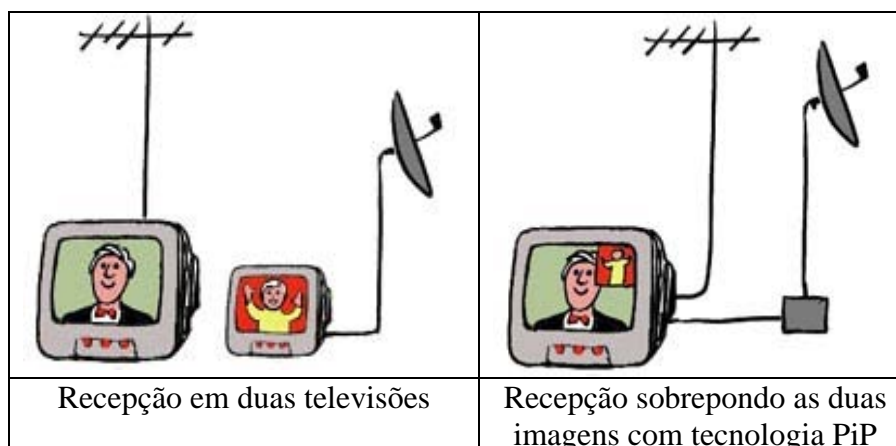
Programa nyhederne: das 19 - 19.30 do canal regional TV2



## Exemplo da Noruega

A Noruega lançou em Outubro de 2001 um canal de TV digital por satélite para interpretação simultânea em Língua Gestual da programação do canal NRK1 (todos os dias das 18h às 20h) onde transmite apenas o intérprete de Língua Gestual.

Trata-se do canal NRK1 Tegnespråk (Língua Gestual), um canal estatal, e pode ser recebido livremente do satélite Thor 2. A taxa de transmissão do vídeo (DVB - MPEG-2, resolução 704\*576i ) é de apenas 1,5 Mbps - equivalente a um canal LDTV (Limited Definition).



A pessoa surda acede aos dois canais de TV (NRK1 e NRK1 Tegnespråk) com recurso à tecnologia PiP (Picture in Picture) ou com duas televisões.

Actualmente este canal é transmitido também por cabo e estará igualmente disponível na Televisão Digital Terrestre.



## **ÁUDIO-DESCRIÇÃO E DOBRAGEM**

O serviço de Audio-Descrição consiste numa faixa de áudio adicional à transmissão regular de televisão que descreve verbalmente detalhes visuais importantes, destinado a espectadores cegos ou a outros espectadores com deficiências visuais graves de forma a que possam acompanhar melhor o desenrolar dos programas.

No caso da TDT em Portugal, esta faixa de áudio deve ter as características de um canal de stereo (48 Khz) a 192 Kbps e pode ser usada para dobragem de programas estrangeiros (sendo transmitido em dois idiomas) e eventualmente para serviços de leitura.



Em 2004, na TV Cabo surgiu a iniciativa de desenvolver e lançar um serviço de Áudio-Descrição para subscritores de Televisão Digital cabo e satélite, em parceria com os canais de cinema Lusomundo. A data fixada para o piloto do serviço foi 3 de Dezembro de 2004, de forma a assinalar devidamente o Dia Internacional das Pessoas com Deficiência. O filme seleccionado foi o clássico do cinema Português “O Pátio das Cantigas”.

O canal Lusomundo Gallery estreou um total de 28 filmes Portugueses com Áudio-descrição destinados a cegos e amblíopes de Dezembro de 2004 a meados de Maio de 2007 – todos os meses estreia um novo filme com esta narração adicional.



## **ACESSIBILIDADE NO GUIA ELECTRÓNICO DE PROGRAMAS, TELETEXTO, SOFTWARE E HARDWARE**

Na nova televisão digital não há apenas oportunidades para serviços de melhor qualidade! É fundamental prevenir e minimizar muitas barreiras, bem como promover novas acessibilidades e melhoria da usabilidade, principalmente na componente de interactividade.






Portset Digital Media Centre  
(interface de televisão digital para pessoas com deficiência visual)

## SUGESTÕES PARA A PROMOÇÃO DA ACESSIBILIDADE DA TDT

Apresenta-se inicialmente um sumário dos recursos de acessibilidade recomendados, os seus objectivos e respectivas características e seguidamente as sugestões a introduzir nos regulamentos da Televisão Digital Terrestre em Portugal.

### Recursos de Acessibilidade

Recursos de Acessibilidade	Objectivos	Características & Taxa de Transmissão
 Canal de vídeo de baixa resolução para surdos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Para interpretação em Língua Gestual Portuguesa (LGP) de canais de televisão e rádio.</li><li>• Permitir que a interpretação em LGP seja opcional, tal como acontece com a legendagem via teletexto.</li><li>• A pessoa surda acede aos dois canais de TV com recurso à tecnologia PiP (Picture in Picture) ou com duas televisões.</li></ul>	LDTV (Limited Definition) 1,51 Mbps
 Canal de áudio suplementar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Para dobragem, áudio-descrição, informação de programação e serviço de leitura</li></ul>	Stereo 48KHz 192Kbps
 Canal de legendagem DVB para surdos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Para legendagem opcional com melhor legibilidade que a proporcionada pelo teletexto</li><li>• Dispensar o teletexto para efeito de legendas ocultas (opcionais)</li><li>• Permitir maior facilidade de partilha com outros operadores de TV.</li></ul>	100Kbps

### Observações:

bps – bit/s

1Mbps = 1024 Kbps ; 1Kbps = 1024 bps

Os programas, em termos de qualidade de imagem, poder-se-ão caracterizar tipicamente da seguinte forma:

1,5 a 2 Mbps <> LDTV (Limited Definition) <> VHS

2,5 a 6 Mbps <> SDTV (Standard Definition)<> PAL

## Artigo 19º - Obrigações de reserva de capacidade e transporte




### Rede de TDT de sinal aberto – Multiplexer A

No regulamento do concurso público para atribuição de um direito de utilização de frequências (Multiplexer A), o artigo sobre as obrigações de reserva de capacidade e transporte deve incluir a preocupação apresentada na seguinte proposta de redacção:




Artigo 19º - O titular do direito de utilização reservará capacidade equivalente a um canal SDTV para recursos de acessibilidade, de acordo com o especificado no caderno de encargos, e facultará o transporte e difusão sem exigência de qualquer contrapartida dos operadores de televisão e dos utilizadores finais.

Sugere-se a seguinte afectação de recursos de acessibilidade no caderno de encargos.




### RTP:

Recursos de Acessibilidade	Características	Taxa de Transmissão
 1 canal de vídeo para interpretação em Língua Gestual Portuguesa	LDTV (Limited Definition)	1, 51 Mbps (partilhado pela RTP1 e RTP2 no Continente) (partilhado pela RTP1, RTP2 e RTP Açores na Região dos Açores) (partilhado pela RTP1, RTP2 e RTP Madeira na Região da Madeira)
 2 canais de áudio para dobragem, áudio-descrição, informação de programação e serviço de leitura	Stereo 48KHz	RTP1: 192Kbps RTP2: 192 Kbps
 3 canais de legendagem DVB (para surdos)		RTP1: 100Kbps RTP2: 100 Kbps RTP Açores/RTP Madeira
<b>Total:</b>		2,177 Mbps

**SIC:**

Recursos de Acessibilidade	Características	Taxa de Transmissão
 1 canal de vídeo para interpretação em Língua Gestual Portuguesa	LDTV (Limited Definition)	1, 51 Mbps
 1 canal de áudio para dobragem, áudio-descrição, informação de programação e serviço de leitura	Stereo 48KHz	192Kbps
 1 canal de legendagem DVB (para surdos)		100Kbps
<b>Total:</b>		1,795 Mbps

**TVI:**

Recursos de Acessibilidade	Características	Taxa de Transmissão
 1 canal de vídeo para interpretação em Língua Gestual Portuguesa	LDTV (Limited Definition)	1, 51 Mbps
 1 canal de áudio para dobragem, áudio-descrição, informação de programação e serviço de leitura	Stereo 48KHz	192Kbps
 1 canal de legendagem DVB (para surdos)		100Kbps
<b>Total:</b>		1,795 Mbps

Os recursos mencionados totalizam uma capacidade de transmissão 5,76 Mbps - equivalente a um canal SDTV (Standard Definition).

## **Artigo 13º - Apreciação de candidaturas**

### **Rede de TDT de sinal aberto – Multiplexer A**

No artigo 13º do regulamento do concurso público para atribuição de um direito de utilização de frequências (Multiplexer A) relativo à apreciação de candidaturas deverão ser valorizadas propostas que promovam a acessibilidade e usabilidade da Televisão Digital Terrestre, nomeadamente a interação pessoa-televisão, bem com o seu acesso económico.

A valorização referida está prevista no projecto de regulamento do concurso público para atribuição de direitos de utilização de frequências (Multiplexers B a F) e licenciamento de operador de distribuição. No seu Artigo 13º são considerados os seguintes elementos de ponderação:

a3 = qualidade do plano técnico, incluindo a adopção de tecnologias, designadamente ao nível de equipamentos terminais, que possibilitem o acesso das pessoas com necessidades especiais;

a4 = qualidade do plano económico-financeiro, incluindo uma oferta destinada a cidadãos com necessidades especiais e o fomento da indústria portuguesa.

Para encontrar este ficheiro no site [www.anacom.pt](http://www.anacom.pt) siga este caminho ou cole a URL (link) abaixo no campo address do seu navegador (browser), e pesquise por "contributo\_francisco\_godinho.pdf"

[Página Inicial](#) >

Url: <http://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=2>

Publicação: 19.12.2007  
Autor: anacom