

Migração Digital
Respostas A Perguntas Mais Frequentes



MoçambiqueDigital

Março de 2015

INTRODUÇÃO

A migração da radiodifusão analógica para a radiodifusão digital, bem como o quadro legal que a determinou, envolvem conceitos que importa levá-los ao conhecimento de todos de forma a diminuir as dúvidas e confusões que eles podem suscitar no público. Esta é, portanto, uma brochura contendo elementos básicos de apoio aos telespectadores moçambicanos em fase de ambientação ao processo de migração digital em curso.

COMO SURTIU A IDEIA DA MIGRAÇÃO?

A migração digital foi determinada pela União Internacional das Telecomunicações (UIT). A conferência de radiocomunicações, realizada entre os dias 15 de Maio e 16 de Junho de 2006, em Genebra, estabeleceu os princípios técnicos básicos para a migração da radiodifusão televisiva (Televisão) e radiodifusão sonora (Rádio) do analógico para digital.

Se para a televisão a migração deve acontecer até Junho de 2015, para a rádio ela é facultativa, não é obrigatória.

O Conselho de Ministros do governo moçambicano, na sua 44^a. Sessão Ordinária de 7 de Dezembro de 2010, acatou as recomendações emanadas da UIT adoptando o padrão DVB-T2, ao mesmo tempo que criava a Comissão Técnica Intersectorial tendo como missão a elaboração de uma Estratégia de Migração da Radiodifusão Analógica para Digital.

I. O QUE É TELEVISÃO DIGITAL TERRESTRE (TDT)?

Televisão Digital Terrestre é o sistema de transmissão digital de televisão com suporte na plataforma de transmissão via rádio terrestre.

2. O QUE PERMITE A TDT?

A TDT permite o processamento, transmissão e recepção de sinais digitais, podendo, no utilizador final, exibir programas por meio de equipamento digital ou através de aparelho analógico acoplado a um set-top-box (unidade descodificadora).

3. QUAIS OS BENEFÍCIOS DA TDT?

Melhor Qualidade de som e imagem comparativamente à emissão analógica;

Maior robustez do sinal contra interferências;

Uso de guia electrónico de programação - EPG (menu de programação);

Disponibilidade de serviços interactivos;

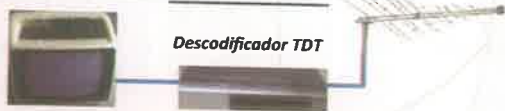
Maior leque de opções de programas;

Uso eficiente do espectro de frequências radioeléctricas.

Mobilidade e portabilidade

4. COMO FAÇO A MIGRAÇÃO PARA A TDT?

Se tem um decodificador (Set-Top-Box) com a tecnologia DVB-T2 e norma MPEG4/H.264, deverá ligar ao cabo da antena ao decodificador e ligar o decodificador ao seu televisor com cabo SCART ou HDMI ou cabo com fichas RCA. Se já possui um televisor com decodificador integrado e com a tecnologia DVB-T2 e norma MPEG4/H.264, deverá ligar o cabo da antena ao televisor e assistir a televisão digital.



5. O QUE É UM DESCODIFICADOR (SET-TOP-BOX)?

É um aparelho capaz de transformar o sinal digital em analógico, para



que os televisores tradicionais, de tubo de raios catódicos (corcundas) e televisores de tela fina (LCD, Plasma, LED) não preparados para receber o sinal digital possam receber o sinal de televisão digital.

6. A TDT TEM CUSTOS PARA O CIDADÃO?

Sim, tem custos, como qualquer serviço público. No caso da TDT, o custo a incorrer pelo cidadão será na aquisição do descodificador (Set-Top-Box) para se poder aceder ao sinal dos canais do serviço básico de televisão.

7. QUANDO COMEÇA A TRANSMISSÃO DO SERVIÇO PÚBLICO DE TELEVISÃO DIGITAL TERRESTRE EM MOÇAMBIQUE?

A transmissão do serviço público de televisão digital terrestre terá o seu início no decorrer de 2015, em regime experimental.

8. AS TRANSMISSÕES DE TODAS AS ESTAÇÕES DE TELEVISÃO EM MOÇAMBIQUE SERÃO FEITAS EM SINAL DIGITAL?

Sim. No entanto, e até ao desligamento do sinal analógico (*switch-off*), 17 de Junho de 2015, as transmissões serão feitas em modo simultâneo (sinal analógico e digital). As transmissões em modo simultâneo serão faseadas, começando pelas capitais provinciais.

9. SERÁ POSSÍVEL ACEDER A PROGRAMAS (CANAIS) TDT TRANSMITIDO DE OUTROS PAÍSES?

Não, a menos que estes programas estejam na plataforma do operador de rede MUX (TMT, SA).

10. É PRECISO COMPRAR UM TELEVISOR NOVO PARA VER TDT?

Não, apenas terá de comprar um descodificador compatível com a tecnologia DVB-T2 e com a norma MPEG4/H.264.

11. DEVO ADQUIRIR UMA ANTENA NOVA PARA VER TDT?

Se já utiliza a recepção analógica terrestre e dispõe de uma antena de recepção em UHF e a respectiva cablagem até ao seu televisor, apenas necessitará de adquirir o descodificador compatível com a tecnologia DVB-T2 e a norma MPEG4/H.264.



12. DEVO REORIENTAR A MINHA ANTENA PARA CAPTAR A TDT?

A reorientação da sua antena estará dependente da localização dos emissores de TDT.

13. PRECISO DA PORTA DE CONEXÃO HDMI PARA RECEBER O SINAL DE TELEVISÃO DIGITAL?

Não. Geralmente, os decodificadores possuem outros tipos de portas de conexão, como por exemplo vídeo componente, vídeo composto, RF e S-video. No entanto, a conexão pela porta HDMI é a melhor forma de recepção do sinal de televisão digital.



14. PRECISO DE UM DESCODIFICADOR (SET-TOP-BOX) PARA CADA TELEVISOR?

É possível usar um decodificador (Set-Top-Box) para

mais de um Televisor bastando para isso fazer uma conexão em rede, mas o canal digital sintonizado será o mesmo em todos os televisores. Para que cada televisor possa sintonizar um canal diferente, é necessário ter um decodificador para cada televisor.

15. O QUE SIGNIFICA HDMI?

HDMI (*High Definition Multimedia Interface* – Interface Multimédia de Alta Definição) é uma porta digital que permite a transferência de dados multimédia (áudio e vídeo) não comprimidos com elevada definição.

16. O QUE DEVO OBSERVAR NA AQUISIÇÃO DE UM DESCODIFICADOR (SET-TOP-BOX) PARA A RECEPÇÃO DO SERVIÇO PÚBLICO DE TELEVISÃO DIGITAL TERRESTRE?

Na aquisição de um decodificador digital, a primeira precaução é certificar se tem a logómarca TMT, SA e se contém o selo de homologação do INCM. Ele significa que o produto tem a garantia da TMT, SA e que as normas do sistema de TDT são respeitadas.

17. POSSO ADQUIRIR, FORA DO PAÍS, DESCODIFICADOR (SET-TOP-BOX) OU TELEVISOR COM DESCODIFICADOR INTEGRADO PARA VER A TDT EM MOÇAMBIQUE?

Depende. Os decodificadores ou televisores com decodificador integrado comprados no exterior não

vão funcionar em Moçambique, a não ser que sejam compatíveis com a tecnologia DVB-T2, e a norma MPEG4/H.264 e registado pela TMT, SA e devidamente homologados pelo INCM.

18. TENHO UM TELEVISOR LCD COM O SISTEMA HDTV "READY" INCORPORADO, ISSO QUER DIZER QUE NÃO PRECISO DE DESCODIFICADOR (SET-TOP-BOX)?

Para receber o sinal digital é necessário um decodificador digital, se o seu televisor não estiver preparado para receber o sinal digital, precisará de um decodificador (Set-Top-Box) externo. HD Ready tem apenas ver com a resolução do seu televisor.

19. TENHO UMA HDTV HDMI "DOLBY DIGITAL" O QUE PRECISO PARA RECEBER O SINAL DIGITAL? TEM-SE DITO QUE É NECESSÁRIO DESCODIFICADOR PARA A RECEPÇÃO DO SINAL DIGITAL. GOSTARIA DE SABER PORQUÊ, SENDO DIGITAL O MEU TELEVISOR?

Para receber o sinal digital é necessário um decodificador (Set-Top-Box) digital, compatível com o padrão em vigor em Moçambique, DVBT-2, e norma MPEG4/H.264.



20. O QUE SIGNIFICA SDTV?

SDTV (*Standard Definition Television* - Televisor de Definição Padrão), significa que possui uma qualidade semelhante à apresentada pela televisão analógica.

21. O QUE SIGNIFICA HDTV?

HDTV (*High Definition Television – Televisor de Alta Definição*) é uma variante de televisor que oferece uma resolução de imagem com qualidade superior a oferecida pelo televisor de qualidade padrão (SDTV).

22. QUAL O MELHOR TIPO DE ANTENA PARA RECEBER A TV DIGITAL E EVITAR PROBLEMAS, COMO A FALHA DO SISTEMA COM MUITO VENTO?

Dos modelos mais tradicionais de antena externa, a melhor é a chamada antena logoperiódica, ou seja, uma antena preparada para receber sinais na faixa do espectro em VHF e UHF.

23. O QUE É UMA REGIÃO COM SOMBRA?

A região com sombra é uma zona sem a presença do sinal de televisão.

24. TENDO UM TELEVISOR PLASMA, LCD OU LED, E SABENDO QUE ELES SÃO DIGITAIS, AINDA ASSIM PRECISAM DE UM DESCODIFICADOR (SET-TOP-BOX)?

Os televisores Plasma, LCD ou LED têm um funcionamento interno digital, mas isso não significa que todos estejam preparados para receber as emissões digitais. Para utiliza-los como receptor de televisão digital terrestre, será necessário adquirir o decodificador (Set-Top-Box).

25. O QUE É MOBILIDADE EM TDT?

É a possibilidade de receber sinais de televisão digital terrestre em veículos em movimento, como machimbombo, comboio, transportes semi-colectivos (*Chapas Cem*), possibilitando



assim o acesso à programação televisiva a qualquer hora, em qualquer lugar.

26. O QUE É PORTABILIDADE EM TDT?

É a possibilidade de receber sinais de televisão digital terrestre em receptores de pequeno porte quando seus portadores estão parados ou em movimento, como telefones celulares, televisores portáteis e *laptops* e *desktops* dotados de sintonizadores.

27. O QUE SE PODE ACONSELHAR MAIS SOBRE A TDT?

Todo o cidadão Moçambicano deve informar-se o melhor possível sobre o processo de migração para saber tirar os benefícios e vantagens que lhe são inerentes. Para todas as dúvidas que tiver sobre a TDT pode consultar a página electrónica da COMID:
www.mocambiquedigital.gov.mz



GLOSSÁRIO E ACRÓNIMOS

AM

“Amplitude Modulation” – Amplitude Modulada - (*radiodifusão*) é um tipo de transmissão, usado em radiodifusão sonora em ondas médias, curtas, longas e tropicais e em alguns serviços de rádiocomunicações privativas tais como faixa do cidadão e aviação.

ARIB-Std-B24

Association of Radio Industries and Businesses (Japão) – Um padrão para codificação de dados e especificação de equipamentos de transmissão e recepção de radiodifusão digital.

ATSC – T

Advanced Television System Committee Terrestrial - Padrão descreve um sistema para transmissão de vídeo, áudio e dados, que transporta dados a uma taxa de 19,4 Mbps através de um canal convencional de 6 MHz de largura de banda.

Banda C

Banda de frequências do serviço fixo por satélite - Faixa de radiofrequências de microondas delimitada entre 3,4 e 7,25 Ghz. Em comunicação com satélites geoestacionários a banda C compreende as faixas de frequências entre 3,7 e 4,2 GHz, no enlace de descida, e entre 5,925 e 6,425 GHz no enlace de subida. Normalmente utilizada por satélites do tipo GEO e sistemas rádio terrestres do serviço fixo.

Canal de Televisão

Faixa de radiofrequência, com largura de banda de 8 MHz, usada para difusão de sinais de televisão.

CATV “Cable TV”

Serviço de Televisão a Cabo. Normalmente usa a plataforma física de cabo de fibra óptica para a transmissão e distribuição de sinais de televisão digital.

COFDM	“Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing” - Técnica de modulação digital na qual são empregadas múltiplas portadoras, individualmente moduladas e mutuamente ortogonais, multiplexadas no domínio da frequência. É exemplo adoptado pelo padrão europeu DVB para distribuição de sinais de televisão digital.
CRASA	Associação dos Reguladores das Comunicações da África Austral.
CSCS	Conselho Superior da Comunicação Social.
DRM	Digital Radio Mondiale- Padrão da Radiodifusão Sonora Digital para AM e FM.
DVB-C	Digital Video Broadcasting – Cable – Radiodifusão Digital de Video - Cabo

DVB-H Digital video broadcasting – handheld
– Radiodifusão Digital de Vídeo -
portátil

DVB-T Digital Video Broadcasting-
Terrestrial ou Radiodifusão Digital de
Vídeo - Terrestre

DVB -T2 Versão melhorada do Padrão DVB-T.

EDTV Enhanced Definition Television -
Televisão de Definição Aprimorada de
640x480 pixels de resolução de vídeo
(VGA) na proporção de 4:3 ou
854x480 (WVGA) na proporção de
16:9. É um modo de resolução de tela
que surgiu para resolver as carências
do sistema SDTV.

Espectro de frequências

Conjunto contínuo de frequências
associadas a ondas eletromagnéticas
ou acústicas que podem ser utilizadas
para a transmissão de sinais em
telecomunicações.

Espectro radioelétrico	Parte do espectro eletromagnético passível de uso por sistemas de radiocomunicação. A UIT define como a gama de frequências que vai dos 3KHz a 300GHz.
FM	Frequency Modulation –Modulação em Frequência
Gabinfo	Gabinete de Informação
GE-06	Acordo de Genebra 2006 sobre a radiodifusão digital
H.264	Standard de compressão e codificação de vídeo aprovado pela UIT equivalente ao
HDTV	High Definition Television - TV de alta definição que tem como característica principal a alta resolução de imagem, que chega a 1920 linhas horizontais por 1080 verticais, mais do que o dobro da maioria dos sistemas em operação no mundo.

INCM	Instituto Nacional das Comunicações de Moçambique
ISDB	Integrated Services Digital Broadcasting – Serviços Integrados de Radiodifusão Digital
IVA	Imposto do Valor Acrescentado
LCD	Liquid Crystal Display - é um painel fino, usado para exibir informações por via electrónica, como texto, imagens e vídeos de alta resolução.
Mbit/s	Megabit per second (milhões de bits por segundo)
MFN	Multi frequency network – Rede de Frequências Múltiplas
MHz	Megahertz (unidade de frequência igual a um milhão de Hertz)
MHP	Multimedia Home Platform – Padrão para serviços suplementares, baseado no padrão DVB. Esta interface de programação padronizada tem a

intenção de ser o decodificador Universal para futuras aplicações.

MPEG

Motion Pictures Expert Group – Padrão de codificação e compressão de vídeo. Esforços de padronização da ISO/IEC deram origem ao grupo MPEG (Moving Picture Experts Group) que, a partir de 1983, com a publicação de seu primeiro padrão – o MPEG-1, passou a especificar os padrões MPEG. Os principais padrões utilizados actualmente na codificação de áudio e vídeo são: MPEG-1, MPEG-2 e MPEG-4.

OFDM

Orthogonal Frequency Division Multiplexing - Multiplexação por divisão de Frequência ortogonal.

One-Seg

Segmento de canal usado para a transmissão do sinal da televisão móvel

QAM

Quadrature Amplitude Modulation – Modulação de Amplitude em Quadratura, utilizada em TV digital terrestre e outros sistemas que necessitam de alta taxa de transferência de informação.

Recepção Móvel

Recepção de sinais de televisão dentro de veículos em movimento;

Recepção Portátil

Recepção de sinais de televisão em receptores de pequeno porte quando seus portadores estão parados ou em movimento;

RM

Rádio Moçambique

RRC-06

Conferência Regional de Radiocomunicações 2006

SADC

Comunidade de Desenvolvimento da África Austral

Serviço de Radiodifusão

Modalidade de serviço de telecomunicações destinado à transmissão de sons (radiodifusão de sons, radiofonia, ou radiodifusão sonora) ou de sons e imagens (radiodifusão de sons e imagens, radiotelevisão, ou radiodifusão de televisão), por ondas radioeléctricas, para serem directa e livremente recebidos pelo público em geral.

Serviço de Radiodifusão por Satélite

Serviço de radiocomunicação no qual os sinais transmitidos ou retransmitidos por estações espaciais (satélites) são destinados à recepção directa e livre pelo público em geral.

SDTV

Standard Definition Television - É uma variante da televisão que disponibiliza uma imagem com resolução similar à televisão analógica. Normalmente possui formato de tela 4:3, embora possa ser também 16:9.

Set-Top-Box (STB)	Descodificador para televisão digital. É um receptor digital que converte o os sinais digitais transmitidos em analógicos, por forma a serem visualizados num televisor analógico.
SFN	Single Frequency Network – Rede de Frequência Única
Switchoff	Fecho das emissões analógicas
T-DAB	Terrestrial Digital Audio Broadcasting – Transmissão Digital de Áudio - Terrestre
TIC's	Tecnologias de Informação e Comunicação
TVM	Televisão de Moçambique
UIT – R	União Internacional das Telecomunicações - Sector das Radiocomunicações
UIT - R BT	Recomendação da UIT para Radiodifusão Televisiva

VGA

Video Graphics Array - é um placa de vídeo, introduzido no mercado em 1987 pela IBM.

WVGA

Wide Video Graphics Array - placa de vídeo com uma resolução de mais de 480 Pixel, resolução equivalente do monitor de LCD.



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
Ministério da Ciência e Tecnologia
Ensino Superior e Técnico-Profissional

Esta publicação da Comissão Nacional para a Migração Digital (COMID) foi realizada com fundos do Ministério da Ciência, Tecnologia, Ensino Superior e Técnico-Profissional, através do Projecto MEGCIP.

Ficha Técnica

Coordenação: Simão Anguilaze

Redação e Edição: Comissão Nacional para Migração Digital

Impressão: Photocopy Technology

Dispensa de registo: 016/GABINFO-DEC/2015





MoçambiqueDigital

Comissão Nacional para a Migração Digital

Praça 16 de Junho, No. 340

Caixa Postal 848

Maputo, Moçambique



**Ministério dos Transportes
e Comunicações**