**Índice**

[Introdução 2](#_Toc73284169)

[Objetivos 3](#_Toc73284170)

[Televisão Digital 4](#_Toc73284171)

[RESOLUÇÕES NA TELEVISÃO DIGITAL 4](#_Toc73284172)

[Resoluções da TV Digital. 5](#_Toc73284173)

[Padrão DVB -T 6](#_Toc73284174)

[Vantagens da Televisão Digital 6](#_Toc73284175)

[Desvantagens 7](#_Toc73284176)

[Conclusão 8](#_Toc73284177)

[Referências Bibliográficas 9](#_Toc73284178)

## **Introdução**

Com a evolução do mundo é diretamente proporcional a evolução das tecnologias de comunicação e transmissão de dados, desta forma além de transmitir só sinais de radio o homem teve a necessidade de transmitir também sinais de vídeo assim apresentado mais uma nova forma de transmissão denominada de radiotelevisão que iniciou com transmissão analógica e neste momento a uma grande migração para a digital que será o foco desse trabalho. Neste trabalho iremos falar da Televisão Digital, de modo a compreendermos melhor como é feita a transmissão desses dados e que impacto tem nos dias de hoje.

## **Objetivos**

**Objetivo Geral**

**-** Falar da Televisão Digital

**-Objetivo específicos:**

**-** SaberaImportância da Televisão Digital

**-**Vantagens e Desvantagens da televisão digital

**-** Impacto da Televisão Digital em Moçambique

## **Televisão Digital**

No início da década de 80, o Japão apresentou um sistema analógico de alta definição denominado de MUSE. Este sistema, embora complexo e dispendioso, foi comercialmente implementado e obteve algum sucesso no Japão, mas apenas para transmissão via satélite. A largura de banda requerida por este sistema inviabilizava a transmissão terrestre do sinal analógico de alta definição. As principais características deste padrão estão apresentadas a seguir

-Valor Largura de Banda: 30MHz

-Número de Linhas :1125

-Número de Linhas Ativas:1035

-Varredura Vertical 60Hz

-Relação de Aspeto: 16:9

Devido ao grande ganho na qualidade da imagem com relação aos padrões convencionais de TV (NTSC - National Television System Committee -, PAL - Phase Alternation by Line - e SECAM - Sequential Couleur Avec Memoire), houve um grande interesse no padrão de Televisão de Alta Definição (HDTV - High Definition Television), mas as dificuldades em realizar a radiodifusão terrestre do sinal HDTV limitou o acesso a esta tecnologia.

No início da década de 90, os principais centros tecnológicos mundiais, como EUA, Europa e Japão, já estavam pesquisando padrões digitais para radiodifusão terrestre de televisão.

No ano de 1993, a Grande Aliança, formada por empresas do ramo, apresentou o padrão que foi adotado pelo Comitê de Sistemas de Televisão Avançados (ATSC – Advanced Television Systems Committee), nos EUA. Neste mesmo ano, um grupo de estudo europeu denominado de ELG (European Lauching Group) definiu o padrão de Televisão Digital a ser utilizado na Europa. Esse padrão foi chamado de DVB-T (Digital Video Broadcasting Terrestrial). Em 1999, o grupo japonês denomiado de ADTV-LAB (Advanced Digital Television Laboratory) apresentou o padrão ISDB-T (Integrated Services of Digital Broadcasting Terrestrial), que é o padrão adotado no Japão.

Todos os padrões apresentados possuem o mesmo objetivo, que é melhorar a qualidade de imagem e som, utilizando a mesma largura de faixa dos canais de TV Analógica.

## RESOLUÇÕES NA TELEVISÃO DIGITAL

Um dos parâmetros que mais motivou o estudo e desenvolvimento da Televisão Digital foi o ganho na definição de imagem. Com as técnicas de modulações digitais associadas com as técnicas de compressão de vídeo, é possível transmitir um sinal digital de alta definição dentro da largura de faixa destinada para a televisão analógica. Essa largura de faixa do canal varia em função do padrão analógico utilizado em cada país. No Brasil, Japão e EUA utiliza-se o canal de 6MHz, mas na Europa e Ásia existem países que adotam canais de 7MHz e 8MHz. Outra razão para investir na Televisão Digital é a possibilidade de aumentar a diversidade da programação.

## **Resoluções da TV Digital.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Linhas** | **Pontos por linha** | **Relação de Aspecto** |
| **SDTV** | 480 | 640 | 4:3 |
| **EDTV** | 720 | 1280 | 16:9 |
| **HDTV** | 1080 | 1920 | 16:9 |

O formado SDTV (Standard Definition Television) possui uma definição praticamente igual a definição obtida nos padrões analógicos. Assim, o formato SDTV requer uma menor parcela do espectro. O formato EDTV (Enhanced Definition Television) é uma opção intermediária entre o formato SDTV e HDTV, ou seja, possui uma melhor definição, mas ainda não ocupa toda a banda disponível. Utilizando uma combinação dos diferentes formatos, é possível fazer um melhor uso do espectro.

**PADRÕES DIGITAIS**

Conforme apresentado anteriormente, foram desenvolvidos três padrões de Televisão Digital até o momento: o ATSC nos EUA, o DVB na Europa e o ISDB no Japão.

**Padrão ATSC**

|  |  |
| --- | --- |
| **Característica** |  |
| Modulação | 8-VSB (Vestigial Side Band) |
| Sistema de áudio | DOLBY/AC-3 (padrão proprietário) |
| Largura de faixa | 6MHz |
| Formatos sustentados | SDTV, EDTV e HDTV |
| Taxa de símbolos | 10,76. 106 símbolos/segundo |
| Taxa de bits útil | 19,28. 106 bps |

O padrão ATSC foi desenvolvido principalmente para atender as necessidades do formato HDTV. A técnica 8-VSB é baseada na modulação AM/VSB utilizada para transmissão de sinais analógicos. Na modulação 8VSB, existem oito níveis possíveis, onde cada nível carrega três bits. Desta forma, a taxa de bits total no canal chega a 32,28 Mbps. A diferença entre a taxa total e a taxa útil do sistema ocorre devido ao uso de redundâncias necessárias ao sistema, como por exemplo, códigos corretores de erro e sinais de sincronismo**.**

## **Padrão DVB -T**

|  |  |
| --- | --- |
| **Característica** |  |
| **Modulação** | **COFDM** |
| **Sistema de áudio** | **QPSK, 16QAM ou 64QAM** |
| **Largura de faixa** | **6MHz,7MHz ou 8MHz** |
| **Formatos sustentados** | **SDTV, EDTV e HDTV** |
| **Taxa de bits Mbps** | **Mínima: 4,98 - Máxima: 31,67** |

A modulação COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing) [5] utilizada no DVB-T é um sistema multiportadora, onde cada portadora é ortogonal com relação as demais. Cada sub-portadora pode ser modulada utilizando QPSK, 16QAM ou 64 QAM, dependendo das condições de transmissão e da taxa de bits requerida. O uso da modulação OFDM garante uma grande robustez do sistema em canais com multipercursos, pois no OFDM existe um tempo de guarda, que permite a sobreposição temporal entre símbolos OFDM adjacentes, sem perdas de informação. Para isso, no entanto, é necessário que o tempo de guarda do sinal OFDM seja maior

o, que são capazes de corrigir os erros introduzidos pelo canal, até certo limiar. Se a taxa de erro estiver abaixo deste limiar, o código corretor é capaz de corrigir todos os erros introduzidos pelo canal e não há percepção na queda da qualidade da imagem. Mas se a relação sinal/ruído for baixa a ponto de a taxa de erro ultrapassar a capacidade de correção do código, então decodificador passa a introduzir erros ao invés de corrigir, de modo que a recepção se torna inviável e não há reprodução da imagem. Desta forma, na Televisão Digital, ou tem-se uma imagem de excelente qualidade ou não se tem imagem alguma. Isto pode causar problemas de cobertura em áreas de sombra ou que estão localizadas muito longe do transmissor, caso o sistema não esteja bem dimensionado.

## **Vantagens da Televisão Digital**

-Qualidade de imagem e som.

-Resolução em HD.

- Interatividade dos telespectadores

- Diversidade de programação

- Otimização do espectro de frequências: compactação do sinal e Ausência de interferência.

- Proporciona o aumento do número de canais disponíveis em razão da maior compactação do sinal.

## **Desvantagens**

**-** Alto custo de implementação.

**-** Difícil acesso para população com baixo poder de compra.

**Impacto da televisão digital em Moçambique**

A televisão digital em Moçambique teve muito impacto tais como:

- Nas finanças: para aceder a televisão digital o governo de Moçambique teve de desembolsar quantidades expressivas de dinheiro de modo a suprimir todas as necessidades para que a tv digital chegue a maior parte da população, e também para a compra equipamentos capazes de transmitir sinais digitais.

- Consequências directas para algumas rádios na migração digital, devido a sua fraca capacidade financeira para adaptação a mudança tecnológica.

- A polução do interior com baixo poder de compra pode não aderir tão já a televisão digital, causado a desinformação a população da classe baixa.

## **Conclusão**

Neste trabalho concluímos que a Televisão Digital já é uma realidade e está cada vez mais presente no dia a dia dos países desenvolvidos e já sendo adoptada por quase todo o mundo. A melhoria na definição da imagem e na qualidade do som são os grandes motivadores para a migração para um sistema digital de televisão. Mas esta migração deve ser realizada com acompanhamento, pois os investimentos devem ser feitos a medida com que o mercado para a TV Digital se expande.

## **Referências Bibliográficas**

Cunha, J, M, “TV Digital: Desafio ou Oportunidade”, Reltório BNDES, novembro/2002.

Sklar, B, Digital Communications – Fundamentals and Applications, Prentice Hall, New Jersey, 1988.