

**REGULAMENTO**

**DO MINISTRO PARA OS ASSUNTOS DIGITAIS<sup>1)</sup>**

de .....

**sobre os requisitos técnicos e operacionais para os recetores de sinais de televisão<sup>2), 3)</sup>**

Nos termos do Artigo 406.º, n.º 6, da Lei de 12 de julho de 2024 - Lei das Comunicações Eletrónicas (*Jornal Oficial*, alínea 1221), é decretado o seguinte:

**Ponto 1.** Requisitos técnicos e operacionais para recetores de sinais de televisão são estabelecidos no anexo do regulamento.

**Ponto 2.** O presente regulamento entra em vigor 14 dias após a sua publicação.<sup>4)</sup>

**MINISTRO PARA OS ASSUNTOS DIGITAIS**

---

<sup>1)</sup> O Ministro dos Assuntos Digitais gere a secção da administração pública — informatização nos termos do Artigo 1.º, n.º 2, do Regulamento do Primeiro-Ministro, de 18 de dezembro de 2023, relativo ao âmbito específico das atividades do Ministro dos Assuntos Digitais (*Jornal Oficial*, ponto 2720).

<sup>2)</sup> No que diz respeito à matéria por ele abrangida, o presente regulamento dá execução à Diretiva (UE) 2018/1972 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, que estabelece o Código Europeu das Comunicações Eletrónicas (JO L 321 de 17.12.2018, p. 36; JO L 334, de 27.12.2019, p. 164; JO L 419, de 11.12.2020, p. 36; JO L 137 de 22.4.2021, p. 1 e JO L 333 de 27.12.2022, p. 80),

<sup>3)</sup> O presente regulamento foi notificado à Comissão Europeia em ..., nos termos do n.º ..., de acordo com o Ponto 4 do Regulamento do Conselho de Ministros, de 23 de dezembro de 2002, relativo ao funcionamento do sistema nacional de notificação de normas e atos jurídicos (*Jornal Oficial*, alínea 2039; e *Jornal Oficial* de 2024, alínea 597), que dá execução às disposições da Diretiva (UE) 2015/1535 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de setembro de 2015, que estabelece um procedimento para a prestação de informações no domínio dos regulamentos técnicos e das regras relativas aos serviços da Sociedade da Informação (JO UE L 241, 17.9.2015, p. 1).

<sup>4)</sup> O presente regulamento foi precedido do Regulamento do Ministro dos Assuntos Digitais, de 7 de outubro de 2019, relativo aos requisitos técnicos e operacionais aplicáveis aos recetores digitais (*Jornal Oficial* de 2021, rubrica 515), que caduca na data de entrada em vigor do presente regulamento, em conformidade com o Artigo 104.º, n.º 14, alínea a), da Lei de 12 de julho de 2024 – Disposições de execução da Lei – Lei das Comunicações Eletrónicas (*Jornal Oficial*, alínea 1222).

## REQUISITOS TÉCNICOS E OPERACIONAIS PARA RECEPTORES DE SINAL DE TELEVISÃO

### 1. Disposições gerais

Recetores de sinais de televisão para a receção de sinais transmitidos por radiodifusão terrestre satisfazem os requisitos técnicos e operacionais necessários para a receção correta deste sinal com base nos sistemas DVB-T e DVB-T2 para o fornecimento de conteúdos audiovisuais e outros dados e serviços auxiliares.

Para a DVB-T, foram adotados como parâmetros básicos os parâmetros de um recetor de sinal de televisão definidos na ETSI TS 101 154 [14] como «vídeo HDTV de 25 Hz H.264/AVC, áudio MPEG-2 Layer 2 e E-AC-3, para um IRD de base capaz de decodificar até 1 920 x 1 080 imagens de vídeo entrelaçadas de 25 Hz ou 1 280 x 720 imagens de vídeo progressivas de 50 Hz».

Para DVB-T2, os parâmetros de um recetor de sinal de televisão definidos na ETSI TS 101 154 [14] para a TVAD de nível 4.1: 50 Hz HEVC HDTV 8 bits (resoluções 1920 x 1080 p50, 1280 x 720 p50) MPEG-2 Audio Layer II e áudio E-AC-3 foram adotados como parâmetros básicos. Para um recetor de sinal de televisão capaz de apresentar imagens UHD, o recetor de sinal de televisão DVB-T2 deve também suportar o formato especificado na ETSI TS 101 154 [14] na secção 5.14 HEVC HDR UHD TV IRD utilizando HLG10 e HEVC HDR UHD TV IRD utilizando PQ10, Perfil Principal 10, Nível Principal para UHD TV com resolução 3 840 x 2 160 e áudio AC-4.

O cumprimento dos requisitos estabelecidos no anexo não impede o equipamento de um recetor de sinal de televisão com outras funções que melhorem as suas qualidades funcionais ou operacionais.

Os parâmetros técnicos acompanhados da menção «se existirem» não são obrigatórios para utilização, mas, se estiverem presentes, devem cumprir os requisitos especificados.

Os requisitos técnicos e operacionais estabelecidos no anexo do regulamento consideram-se cumpridos quando os recetores de sinais de televisão cumprirem as normas e os documentos especificados no Ponto 2 do anexo, na medida especificada no anexo.

## 2. Lista de normas e documentos

2.1. Lista das normas e documentos referidos no anexo:

[1] PN-EN 50049-1:2003 Requisitos de interligação de equipamentos eletrônicos domésticos e similares – Conector de peritelevisão, em aplicação das normas EN 50049-1:1997 [IDT], EN 50049-1:1997/A1:1998 [IDT], EN 50049-1:1997/corrigendum Feb. 2000 [IDT]

[2] PN-EN 50157-2-1:2002 Requisitos de interligação de equipamentos eletrônicos domésticos e similares: Ligação AV – Parte 2-1: Correspondência da qualidade do sinal e seleção automática dos dispositivos de origem, aplicando a norma EN 50157-2-1:1998 [IDT]

[3] PN-EN 50160: 2023-10 Características de tensão da eletricidade fornecida pelas redes públicas de eletricidade, em aplicação da norma EN 50160:2022 [IDT]

[4] PN-EN 60038:2012 Tensões normalizadas CENELEC, que implementa a EN 60038:2012

[5] PN-EN IEC 60958-1:2022-06 Interface áudio digital – Parte 1: General, aplicação da norma EN IEC 60958-1:2021 [IDT], IEC 60958-1:2021 [IDT]

[6] PN-EN 61169-2:2007 Conectores de radiofrequência – Parte 2: Especificação intermédia – Conectores coaxiais de radiofrequência do tipo 9.52, em aplicação da norma EN 61169-2:2007 [IDT], IEC 61169-2:2007 [IDT]

[7] PN-EN 62216:2011 Recetores de televisão digital terrestre para o sistema DVB-T, em aplicação da norma EN 62216:2011 [IDT], IEC 62216:2009 [IDT]

[8] PN-EN 62680-1:2016-03 Interfaces USB para transmissão de dados e energia – Parte 2-1: Especificação USB, Revisão 2.0 (TA 14), implementando a EN 62680-2-1:2015 [IDT], IEC 62680-2-1:2015 [IDT]

[9] PN-ETSI EN 300 468 Difusão de vídeo digital (DVB) – Especificação de informações do serviço (SI) em sistemas DVB, implementando a ETSI EN 300 468

[10] PN-ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 Especificação de teletexto melhorada, implementando a ETSI EN 300 706 V1.2.1:2003 [IDT]

[11] PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 Difusão de vídeo digital (DVB) - Sistemas de legendagem, implementação da ETSI EN 300 743 V1.6.1:2018 [IDT]

[12] PN-ETSI EN 300 744 Difusão de vídeo digital (DVB) - Estrutura de enquadramento, codificação de canais e modulação para a televisão digital terrestre, implementando a

ETSI EN 300 744

- [13] PN-ETSI EN 302 755 Difusão de vídeo digital (DVB) - Estrutura de enquadramento, codificação de canais e modulação para um sistema de radiodifusão de televisão digital terrestre de segunda geração (DVB-T2), que implementa a ETSI EN 302 755
- [14] ETSI TS 101 154 Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for the use of Video and Audio Coding in Broadcast and Broadband Applications
- [15] ETSI TS 102 006 Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for System Software Update in DVB Systems
- [16] ETSI TS 102 366 Digital Audio Compression (AC-3, Enhanced AC-3) Standard
- [17] ETSI TS 103 190 Digital Audio Compression (AC-4) Standard Part 2: Immersive and personalized audio
- [18] ETSI TS 102 796 Hybrid Broadcast Broadband TV
- [19] PN-ISO/IEC 8859-2:2001 Tecnologia da informação – Conjuntos de caracteres gráficos codificados de byte único de 8 bits – Alfabeto latino n.º 2
- [20] ISO/IEC 13818-3:1998 Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 3: Audio
- [21] ITU-T Recommendation H.264: Advanced video coding for generic audiovisual services
- [22] ITU-T Recommendation H.265: High efficiency video coding
- [23] ITU-R Recommendation BT.2020 Parameter values for ultra-high definition television systems for production and international programme exchange
- [24] ITU-R Recommendation BT.2100 Image parameter values for high dynamic range television for use in production and international programme exchange
- [25] Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for Service Information (SI) in DVB systems, DVB Document A038 Rev.16, April 2023
- [26] High-bandwidth Digital Content Protection System, Revision 1.3, December 21, 2006, Digital Content Protection LLC
- [27] High-bandwidth Digital Content Protection System, Mapping HDCP to HDMI, Revision 2.2, February 13, 2013, Digital Content Protection LLC
- [28] High-Definition Multimedia Interface, Version 1.4a, March 2010, HDMI Licensing, LLC
- [29] High-Definition Multimedia Interface, Version 2.0b, March 2016, HDMI Licensing,

LLC

[30] NorDig Unified Requirements for Integrated Receiver Decoders for use in cable, satellite, terrestrial and managed IPTV based networks, Requirements ver. 3.1 (October, 2018)

2.2. Se na lista apresentada no Ponto 2.1 for referida uma versão específica do documento (identificado através da data de publicação, do número da edição, do número da versão, etc.), não podem ser utilizadas versões posteriores desse documento.

2.3. Se na lista apresentada no Ponto 2.1 não for referida uma versão específica do documento, deve ser utilizada a versão mais recente do documento.

2.4. Os documentos referidos nas subdivisões [1]–[13] e [19] do Ponto 2.1 são disponibilizados gratuitamente em formato «só de leitura» nas salas de leitura do Comité de Normalização da Polónia e podem ser adquiridos em [sklep.pkn.pl](http://sklep.pkn.pl).

2.5. Os documentos referidos no Ponto 2.1, Subpontos [14] a [17], encontram-se disponíveis no sítio da Web do Instituto Europeu de Normalização das Telecomunicações (ETSI) ([www.etsi.org](http://www.etsi.org)).

2.6. O documento referido na Subdivisão [20] do Ponto 2.1 está disponível (mediante pagamento) no sítio da Web da Comissão Eletrotécnica Internacional (CEI) – [www.iec.ch](http://www.iec.ch).

2.7. Os documentos referidos nas Subdivisões [21]–[24] do Ponto 2.1 estão disponíveis no sítio da Web da União Internacional das Telecomunicações (UIT) - [www.itu.int](http://www.itu.int).

2.8. O documento referido no Ponto 2.1, Subponto [25], encontra-se disponível no sítio da Web [www.dvb.org](http://www.dvb.org).

2.9. Os documentos referidos nas Subdivisões [26]–[27] do Ponto 2.1 estão disponíveis em [www.digital-cp.com](http://www.digital-cp.com).

2.10. Os documentos referidos nas Subdivisões [28]–[29] do Ponto 2.1 estão disponíveis em [www.hdmi.org](http://www.hdmi.org).

2.11. O documento referido no Ponto 2.1, Subponto [30], encontra-se disponível no sítio da Web [www.nordig.org](http://www.nordig.org).

### **3. Abreviaturas e acrónimos**

Os significados das abreviaturas e acrónimos utilizados no presente anexo são os seguintes:

- 1) AC-3 - Codificação de áudio Dolby 3
- 2) AC-4 - Codificação de áudio Dolby 4
- 3) API - Interface de programação de aplicações
- 4) ARC - Canal de Retorno de Áudio em HDMI que suporta sistemas de áudio
- 5) AVC - Codificação de vídeo avançada
- 6) DVB - Difusão de vídeo digital
- 7) DVB-T - Difusão de vídeo digital – Terrestre
- 8) DVB-T2 - Difusão de vídeo digital – Terrestre de segunda geração
- 9) E-AC-3 - Sistema de codificação multicanal de áudio digital, reforço do sistema AC-3 (Enhanced Audio Coding 3)
- 10) FTA - Sinal aberto – Programas não codificados disponíveis para todos
- 11) HbbTV -Serviço que distribui conteúdo multimédia adicional através da Internet (Hybrid Broadcast Broadband TV)
- 12) HDCP - Sistema de proteção de conteúdo digital em banda larga
- 13) HDMI - Interface multimédia de alta definição
- 14) HDR - Imagem de Grande Alcance Dinâmico, com os parâmetros definidos na Recomendação ITU-R BT. 2100 [23];
- 15) TVAD - Televisão de Alta Definição (1 280 x 720 e 1 920 x 1 080);
- 16) HEVC - Codificação de vídeo de alta eficiência
- 17) HFR - Tecnologia de transmissão que proporciona uma taxa de fotogramas aumentada em vídeo gravado/reproduzido (High Frame Rate, 100/120 fotogramas por segundo);
- 18) HLG10 - Um sistema HDR, cuja especificação pode ser consultada na Recomendação ITU-R BT.2100 [24], com uma resolução do espaço cromático de 10 bits em conformidade com a Recomendação ITU-R BT.2020 [23] (Hybrid Log Gamma 10);
- 19) iDTV - IRD equipado com um ecrã (Televisão)
- 20) IRD - Recetor integrado equipado com um decodificador de imagem e áudio, num STB ou iDTV (Recetor/Decodificador Integrado)
- 21) LCN - Número de canal lógico
- 22) MPEG-2 - Formato de compressão de áudio MPEG-2 Audio Layer II, conforme definido na norma ISO/IEC 13818-3:1998 [20];
- 23) NIT - Tabela de informações de rede
- 24) OFDM - Multiplexagem ortogonal por divisão de frequências

- 25) OSD - On Screen Display
- 26) PLP - Fluxo único de dados físicos com modulação e codificação específicas (Physical Layer Pipe)
- 27) PQ10 - Um sistema HDR, tendo em conta a função de percepção visual não linear, capaz de atingir uma gama muito vasta de níveis de brilho, cuja especificação pode ser consultada na Recomendação ITU-R BT.2100 [24], com uma resolução do espaço cromático de 10 bits em conformidade com a Recomendação ITU-R BT.2020 [23] (Quantizador Percetual 10);
- 28) SDT - Tabela de descrição de serviços
- 29) SDTV - Televisão de definição padrão
- 30) SI - Informações de serviço
- 31) SISO - Técnica de transmissão de conteúdo recorrendo apenas a uma antena de transmissão e uma antena de receção (Single-Input Single-Output)
- 32) SSU - Atualização do software do sistema
- 33) STB - Um recetor de sinal de televisão sem visualização de imagem (Set-Top Box) TV TeleVision;
- 34) UHD - Ultra Alta Definição (3 840 x 2 160);
- 35) UHDTV - TV de definição ultraelevada
- 36) UHF - Frequência Ultra-Alta 300-3000 MHz (ondas decimétricas) USB Universal Serial Bus
- 37) UTF-8 - Formato de transformação Unicode de 8 bits
- 38) VBI - Intervalo de apagamento vertical
- 39) VHF - Frequência Muito Alta 30-300 MHz, ondas métricas.

#### **4. Capacidade de receção**

Um recetor de sinal de televisão assegura a receção de sinais digitais DVB-T e DVB-T2 com parâmetros conformes com as normas PN-ETSI EN 300 744 [12] e PN-ETSI EN 302 755 [13] difundidos nas seguintes gamas: VHF (174-230 MHz) em canais com uma largura de banda de 7 MHz e UHF (470-694 MHz) em canais com uma largura de banda de 8 MHz. O sintonizador do recetor de sinal de televisão cumpre os requisitos estabelecidos na norma PN-EN 62216:2011 [7] e os restantes requisitos para a parte rádio do recetor de sinal de televisão estabelecidos no Capítulo 3.4 da norma NorDig Unified Requirements for Integrated Receiver Decoders para utilização na norma de redes

baseadas em cabo, satélite, terrestre e IPTV gerida [30].

## **5. Procedimento de procura de banda**

Um recetor de sinal de televisão permite a pesquisa automática de toda a gama de frequências disponíveis e a afinação para a estrutura de quadros DVB-T e DVB-T2 correta, a codificação de canais e a modulação, a fim de alimentar o fluxo de transporte de entrada para os módulos subsequentes. Um recetor de sinal de televisão DVB-T2 permite a receção de transmissões SISO, utilizando a técnica OFDM com e sem constelações rotativas. O recetor de sinal de televisão assegura a receção de uma transmissão DVB-T2 constituída por um ou mais PLP. As informações relativas à sintonização são guardadas na lista de serviços para permitir a rápida seleção do fluxo de transporte necessário.

## **6. Acesso a serviços**

Um recetor de sinal de televisão assegura a possibilidade de:

- 1) Receber ALC;
- 2) Escolher um componente áudio de um serviço se vários componentes áudio forem difundidos dentro de um serviço; O comando à distância do recetor de sinais de televisão deve estar equipado com um botão para selecionar uma faixa áudio ou com outro mecanismo que permita a fácil seleção de uma faixa áudio;
- 3) Seleção de legendas (teletexto ou DVB) no formato UTF-8;
- 4) Utilização de teletexto;
- 5) Formatação da imagem em 4:3 ou 16:9;
- 6) Exercer o controlo parental do acesso a programas ou emissões selecionados;
- 7) Acesso ao menu em polaco e definição de polaco como língua nacional.

## **7. Navegador de informações de serviço**

Um recetor de sinal de televisão está equipado com um navegador de informações de serviço, que fornece ao utilizador acesso a informações básicas sobre serviços e eventos de radiodifusão nos quadros SI descritos na norma PN-ETSI EN 300 468 [9] e no documento DVB A038 [25], e permite ao utilizador controlar o recetor. O navegador de informações de serviço permite a exibição correta das letras do alfabeto polaco em conformidade com a norma PN-ISO/IEC 8859-2:2001 [19].



## **8. Instalação automática**

Um recetor de sinal de televisão utiliza as informações NIT ou SDT obrigatórias especificadas na norma PN-ETSI EN 300 468 [9] e no documento DVB A038 [25] para criar automaticamente uma lista de serviços e, subsequentemente, atualizá-la. Um recetor de sinal de televisão suporta LCN. Todos os serviços encontrados marcados como «visível» são colocados na lista de serviços em conformidade com o número LCN atribuído. No caso de números insuficientes ou números duplicados, o serviço é colocado no final da lista. O utilizador tem a opção de alterar a ordem dos serviços ou de criar a sua própria lista. Todos os serviços marcados como «não visíveis» são mantidos, mas não são apresentados na lista de serviços disponíveis.

## **9. Controlo parental de acesso**

Um recetor de sinal de televisão permite bloquear o acesso a programas completos ou a categorias selecionadas de programas se o fluxo contiver um «descriptor\_de classificação\_parental», tal como definido na norma EN 300 468 da PN-ETSI [9].

## **10. Descodificador de sinal de imagem**

Um descodificador de sinal de imagem descodifica fluxos digitais de imagem em conformidade com:

- 1) Recomendação ITU-T H.264 [21], com as limitações estipuladas na norma ETSI TS 101 154 [14], partes 5.6 e 5.7, para um recetor de 25 Hz H.264/AVC com capacidade de descodificação de fluxos HP@L4 HDTV e MP@L3 SDTV;
- 2) Recomendação ITU-T H.265 [22], com as limitações estabelecidas na ETSI TS 101 154 [14] partes 5.14.1 e 5.14.2 (HDTV) para um recetor HEVC HDTV de 8 bits de 50 Hz (resoluções 1 920 x 1 080 p50, 1 280 x 720 p50).

Em conformidade com a Recomendação H.265 da UIT-T [22], um recetor integrado (iDTV) capaz de apresentar imagens UHD deve permitir a descodificação de fluxos de dados em conformidade com o perfil principal, o perfil principal 10 e o nível principal (conforme definido na Recomendação H.265 da UIT-T [22]):

- 1) IRD HEVC UHD TV com as limitações estipuladas na norma ETSI TS 101 154 [14], parte 5.14.3;
- 2) IRD HEVC HDR UHD TV com recurso a HLG10 e IRD HEVC HDR UHD TV com recurso a PQ10, com as limitações estipuladas na norma ETSI TS 101 154 [14], parte

5.14.4.

### **11. Descodificador de sinal sonoro**

Um decodificador de sinal sonoro decodifica fluxos digitais de som em conformidade com:

- 1) MPEG-2 Audio Layer II, com as limitações estipuladas na norma ETSI TS 101 154 [14], Parte 6.1;
- 2) E-AC-3, em conformidade com a ETSI TS 102 366 [16] e com as limitações estabelecidas na ETSI TS 101 154 [14] Parte 6.2.

Um recetor integrado (iDTV) capaz de apresentar imagens UHD deve ser compatível com a função AC-4 em conformidade com a ETSI TS 103 190 [17] e com as limitações estabelecidas na ETSI TS 101 154 [14], Partes 6.6 e 6.7.

Um decodificador de sinais áudio utiliza metadados difundidos num fluxo E-AC-3 ou AC-4 para normalizar o volume, converter o som surround em som estéreo ou misturar o componente áudio principal com componentes suplementares, em conformidade com o Anexo J da norma EN 300 468 da PN-ETSI [9].

Um recetor de sinal de televisão permite ao utilizador personalizar a receção de som utilizando o telecomando para este recetor:

- 1) Selecionar a banda sonora;
- 2) Melhorar a inteligibilidade dos diálogos;
- 3) Misturar áudio adicional (por exemplo, voz do comentador, descrição áudio) com o áudio principal, transmitido como áudio objeto.

Independentemente do sistema de codificação e do número de canais áudio transmitidos, um decodificador de sinais áudio transmite um sinal estereofónico para a saída áudio analógica do recetor de sinais de televisão (se existir), a menos que seja transmitido um sinal monofónico ou dois sinais áudio. Nesse caso, o decodificador envia o sinal monofónico selecionado para ambos os canais.

### **12. Teletexto e legendas DVB**

Ao decodificar fluxos de áudio, imagem e dados, um recetor de sinal de televisão extrai simultaneamente dados de teletexto que cumprem os requisitos da norma PN-ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 [10] para o nível 1.5 e são transmitidos sob a forma de pacotes em conformidade com a norma PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 [11].

12.1. O teletexto transportado em fluxos digitais é decodificado no recetor de sinais de televisão do seguinte modo:

- 1) Por um decodificador interno e apresentado na forma On Screen Display (OSD) ou
- 2) No caso de um STB com uma saída analógica integrada – colocando os dados em linhas selecionadas durante o intervalo de interrupção de vídeo (VBI), em conformidade com os requisitos da norma ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 [10] para o nível 1.5.

#### 12.2. Legendas DVB

Um recetor de sinal de televisão decodifica e exhibe legendas transmitidas em conformidade com os princípios de interoperabilidade descritos na Cláusula 7.3 da norma PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 [11] e no Anexo B.4 dessa norma.

A decodificação de teletexto e de legendas DVB recebidos simultaneamente é controlada pelo utilizador.

### **13. HFR (se presente no recetor)**

Um recetor de sinal de televisão UHD TV que permita a visualização HFR deve suportar a decodificação de fluxos de acordo com o Perfil Principal, o Perfil Principal 10 e o Nível Principal (conforme definido na Recomendação H.265 da UIT-T [22]): IRD HEVC HDR UHD TV utilizando HLG10 e HEVC HDR UHD TV IRD utilizando PQ10, com as limitações estabelecidas na ETSI TS 101 154 [14], Parte 5.14.5.

### **14. TV de banda larga de transmissão híbrida (HbbTV)**

Se um recetor de sinal de televisão iDTV puder ser ligado à Internet, deve permitir a utilização de HbbTV, pelo menos na versão 2.0.1, em conformidade com as especificações técnicas ETSI TS 102 796 [18]. A HbbTV está ativa por defeito no momento da compra do recetor de sinal de televisão. É necessário que o utilizador consiga ligar e desligar facilmente a função HbbTV. Um recetor de sinal de televisão iDTV que permita a utilização do HbbTV recebe e executa corretamente aplicações informáticas (dentro da API) conformes com o HbbTV de acordo com a especificação técnica ETSI TS 102 796 [18].

O software que permite a utilização da HbbTV é atualizado de forma a permitir a utilização e receção correta da HbbTV e das aplicações de software (dentro da API).

## **15. Atualização remota do software**

Um recetor de sinal de televisão permite a atualização do software do sistema para fins de manutenção. O método de atualização do software é escolhido pelo fabricante do recetor de sinal de televisão de entre os seguintes:

- 1) Um suporte de armazenamento ligado à porta USB;
- 2) Através da Internet (no caso de recetores interativos que garantam a utilização de serviços de televisão interativos através da Internet);
- 3) DVB-SSU em conformidade com a norma ETSI TS 102 006 [15].

## **16. Interfaces de recetores de sinais de televisão**

### **16.1. Interface de sinal de alta frequência:**

Um recetor de sinal de televisão está equipado com uma tomada CEI de entrada em conformidade com a norma PN-EN 61169-2:2007 [6]. A impedância de entrada é de 75  $\Omega$ .

### **16.2. Interface digital:**

Um recetor integrado (iDTV) está equipado com uma tomada de entrada HDMI de tipo A, em conformidade com a interface multimédia de alta definição [28], protegida com HDCP em conformidade com o sistema de proteção de conteúdos digitais de elevada largura de banda [26]. No caso do STB, a tomada HDMI tem uma função que permite a saída do sinal para o ecrã. No caso de um recetor integrado (iDTV) capaz de apresentar imagens UHD, a norma exigida é HDMI 2.0b ou mais recente, em conformidade com a interface multimédia de alta definição, Versão 2.0b [29] com suporte HDR e ARC, e HDCP 2.2 em conformidade com o sistema de proteção de conteúdo digital de banda larga, mapeamento HDCP para HDMI, revisão 2.2 [27].» O requisito de dispor de uma porta de entrada HDMI não se aplica a um recetor integrado (iDTV) que contenha um ecrã de dimensão igual ou inferior a 30 cm.

## **17. Fonte de alimentação do recetor de sinal de televisão**

Uma fonte de alimentação de um recetor de sinal de televisão cumpre os seguintes requisitos:

- 1) Tensão: 230 V  $\pm$ 10 %, de acordo com a norma PN-EN 60038:2012 [4];
- 2) Frequência: 47–53 Hz, de acordo com a norma PN-EN 50160:2010 [3].

Os requisitos de alimentação elétrica não se aplicam aos recetores de sinais de televisão

alimentados exclusivamente a partir do dispositivo ao qual estão ligados.