

# Estratégias para inserção das televisões universitárias no ecossistema da TV 3.0: da Web ao DTV+

Miguel Bruno Alves Chaves  
PPGCOMPRO, UFMA  
São Luís, MA, Brasil  
miguel.chaves@discente.ufma.br

Li-Chang Shuen Sousa  
PPGCOMPRO, UFMA  
São Luís, MA, Brasil  
li.chang@ufma.br

Luciana Rodrigues Rocha  
PPGCOMPRO, UFMA  
São Luís, MA, Brasil  
luciana.rr@ufma.br

Marcelo Ferreira Moreno  
DCC, UFJF  
Juiz de Fora, MG, Brasil  
marcelo.moreno@ufjf.br

## ABSTRACT

This position paper presents preliminary findings from an ongoing master's research project that investigates the challenges and opportunities for integrating Brazilian university television stations into the Digital TV 3.0 ecosystem. The analysis begins with a classification of the 190 university TV stations registered with the Brazilian Association of University Televisions (ABTU), based on their distribution models. It then proposes a typology of editorial profiles specifically for stations operating via over-the-air broadcast. As a case study, the research examines university television stations located in São Luís, Maranhão, to identify concrete technical, institutional, and regulatory barriers to their integration into the DTV+ environment. Building on these findings, the paper outlines a two-phase roadmap: first, to expand the presence of university TV stations on RNP's Eduplay platform; and second, to advance toward a dedicated application for connected TVs and DTV+ receivers.

## KEYWORDS

Next-generation Digital TV, DTV+, University television, Informational sovereignty, Eduplay

## 1 INTRODUCTION

Este *position paper* apresenta resultados parciais de uma pesquisa de mestrado dedicada a investigar os desafios para a inserção das televisões universitárias brasileiras no ecossistema técnico e regulatório da TV 3.0. O estudo busca compreender de que forma essas emissoras, historicamente marcadas por limitações de infraestrutura e alcance, podem reposicionar-se em um cenário televisivo orientado a aplicativos, interatividade e integração broadcast-broadband [17].

O ponto de partida foi uma etapa exploratória, na qual se analisou o nível de familiaridade dos profissionais da TV UFMA, da Universidade Federal do Maranhão, com os conceitos e recursos associados à nova geração de televisão digital [7]. O levantamento realizado na emissora revelou que, embora a maioria dos profissionais já tivesse algum conhecimento prévio sobre a TV 3.0, persistiam incertezas em relação ao cronograma de implantação e às demandas

de adequação tecnológica. As respostas coletadas evidenciam expectativas positivas quanto às possibilidades de interatividade e personalização de conteúdos, mas também apontaram limitações estruturais e a necessidade de atualização do parque tecnológico.

Outro aspecto relevante foi a percepção de que a TV UFMA, como emissora universitária, desempenha papel estratégico no processo de experimentação e inovação, seja pela produção de conteúdos educativos com potencial de personalização, seja pela função pedagógica de preparar futuros profissionais da comunicação para a transição tecnológica. A partir dessa base, o escopo metodológico foi ampliado para mapear, em escala nacional, os modelos de operação e os perfis editoriais das emissoras cadastradas na Associação Brasileira de Televisões Universitárias (ABTU).

Este trabalho tem três objetivos centrais: apresentar as tipologias de distribuição e de conteúdo produzido adotadas pelas TVs universitárias no Brasil (ou seja, o que se produz e como esse produto audiovisual chega ao público); descrever um estudo de caso com três TVUs situadas em São Luís/MA (dificuldades técnicas e institucionais para transição à nova geração do Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre); e discutir uma proposta para a integração de conteúdos sob demanda das televisões universitárias no ambiente televisivo conectado. A proposta parte do princípio de que a inclusão dessas TVs no ecossistema da TV 3.0 deve ocorrer em duas fases: inicialmente, por meio de sua incorporação à plataforma Eduplay, serviço público de streaming da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa, e, posteriormente, por meio da evolução desse serviço para um aplicativo compatível com receptores Smart TVs e DTV+.

O texto está organizado em uma seção para descrever a metodologia, seguida de uma contextualização sobre o papel da televisão aberta brasileira e sua evolução na preservação da soberania informational. A quarta seção apresenta as tipologias de distribuição e de conteúdo produzidos pelas TVs universitárias. A quinta traz o estudo de caso com as emissoras maranhenses. A sexta seção delinea uma proposta de estratégia de inserção das TVs universitárias no ambiente da TV 3.0.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia adotada combina análise documental, sistematização de dados secundários e estudo de caso com abordagem qualitativa. A primeira etapa consistiu na coleta e análise dos dados públicos

In: VIII Workshop Futuro da TV Digital Interativa (WTVDI 2025). Anais Estendidos do XXXI Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WTVDI'2025). Rio de Janeiro/RJ, Brasil. Porto Alegre: Brazilian Computer Society, 2025.  
© 2025 SBC – Brazilian Computing Society.  
ISSN 2596-1683

disponíveis no portal da Associação Brasileira de Televisões Universitárias (ABTU)<sup>1</sup>, a partir dos quais foi sistematizada uma tipologia preliminar de distribuição das 190 emissoras cadastradas.

Em seguida, foi realizada uma busca ativa dos canais digitais mantidos pelas 29 emissoras que operam em sinal aberto. Essa etapa permitiu classificar as emissoras segundo três perfis editoriais principais, com base em critérios como periodicidade, diversidade de formatos e direcionamento do conteúdo.

A etapa seguinte envolveu a aplicação de dois questionários: um de escopo geral, voltado à caracterização institucional e editorial; e outro técnico, destinado apenas às emissoras com operação em broadcast. Os questionários foram enviados às emissoras da base da ABTU, mas o baixo número de respostas recebidas - quatro no total - direcionou o foco para a análise de três emissoras da cidade de São Luís que responderam à pesquisa: TV UFMA, TV IFMA e TV UEMA. A análise das respostas dos questionários subsidiou a elaboração de uma proposta de estratégia de inserção das televisões universitárias no ambiente DTV+, que leva em consideração as deficiências institucionais, editoriais e técnicas identificadas.

### 3 TELEVISÃO ABERTA E SOBERANIA INFORMATICAL NO CONTEXTO DA TRANSIÇÃO PARA O DTV+

A evolução do Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre (SBTVD) para a TV 3.0, ou DTV+, representa uma mudança estrutural no modelo de radiodifusão aberta. Essa nova geração incorpora tecnologias que aproximam a experiência da TV tradicional daquilo que já é oferecido em plataformas de streaming [15], [14], mas preserva o alcance universal e o caráter gratuito do sinal [10], [16], [5]. A arquitetura técnica especificada para o DTV+ estabelece um conjunto de funcionalidades que redesenharam a relação entre emissoras e audiência, ao mesmo tempo em que cria novas demandas de produção, distribuição e gestão de conteúdos. Essas funcionalidades são descritas em detalhes por [17].

Além da integração *broadcast-broadband* e da transmissão IP, as inovações incluem vídeo em ultra-alta definição (4k e 8k) e áudio imersivo baseado em tecnologias de nova geração [10]. Alertas de emergência [9], acessibilidade aprimorada [8], interações multiusuários e experiências multisensoriais também fazem parte dessa evolução [12], [2]. O sistema especifica ainda a execução de aplicações persistentes, capazes de manter funcionalidades ativas mesmo quando o telespectador alterna entre aplicativos. O recurso amplia a possibilidade de integrar catálogos de vídeo sob demanda, guias eletrônicos de programação (EPG) e guias de conteúdos (ECG) diretamente à experiência televisiva. No modelo proposto, o EPG não se limita à listagem de horários, mas pode incluir metadados enriquecidos, links para conteúdos relacionados e acesso imediato a conteúdos disponibilizados por streaming pelas emissoras, o que permite ao telespectador manipular a grade de programação de acordo com sua conveniência [17].

Essas capacidades reposicionam a TV aberta como meio convergente. No entanto, ao contrário das plataformas de streaming, que operam com acesso condicionado e controlado por empresas privadas e, em geral, estrangeiras, a TV aberta no modelo DTV+

mantém a distribuição gratuita e a cobertura universal como elementos estruturais [10], [5]. Tamanha transformação técnica deve ser analisada, também, à luz da soberania informacional. O conceito refere-se à capacidade de um país de produzir, armazenar, distribuir e tornar visível seu próprio conteúdo informacional, de forma independente de atores estrangeiros e preservando a diversidade cultural e linguística [11]. No ambiente digital atual, marcado pela centralidade de grandes plataformas globais, a concentração de poder informacional nas chamadas *big techs* cria um cenário assimétrico. Seus algoritmos de recomendação priorizam conteúdos alinhados a modelos de negócio baseados em publicidade segmentada e maximização de tempo de engajamento, frequentemente marginalizando produções culturais locais [13].

O domínio dessas plataformas sobre a distribuição de conteúdo audiovisual não é apenas um fenômeno econômico. Trata-se, também, de uma questão política e cultural. Ao definir quais conteúdos são mais visíveis, esses sistemas de curadoria impactam diretamente a formação da agenda pública, influenciam percepções coletivas e modulam narrativas sociais. Em muitos casos, conteúdos jornalísticos e educativos de interesse público recebem menos destaque que produções comerciais ou de entretenimento global, reduzindo a circulação de informações fundamentais para a cidadania [6].

A TV aberta brasileira, por sua natureza regulada e sua cobertura nacional, pode atuar como contrapeso a essa tendência. A presença de emissoras públicas, universitárias e comunitárias no ambiente DTV+ permitiria ampliar o acesso a conteúdos que expressam identidades regionais, promovem conhecimento científico e refletem a diversidade sociocultural do país. Para que isso ocorra, é necessário que as políticas públicas e os investimentos técnicos incentivem a ocupação desse espaço com aplicações e catálogos nacionais, de forma a evitar que o ambiente interativo da TV aberta seja colonizado por soluções proprietárias externas. A exemplo do middleware Ginga e das linguagens NCL e NCLua [1], [19], que posicionam o país como exportador de tecnologia, é necessário avançar com políticas públicas no campo da soberania informacional.

Nos televisores conectados, a presença crescente de canais *FAST* (*Free Ad-Supported Streaming Television*) amplia o cenário de assimetria. Esses canais, distribuídos exclusivamente por internet, replicam a lógica da TV linear, mas operam fora de qualquer marco regulatório nacional. Oferecem programação contínua, muitas vezes composta por conteúdos estrangeiros ou produções sem vínculo com a cultura local, e competem diretamente na mesma interface com os canais de radiodifusão aberta. Enquanto as emissoras nacionais precisam cumprir obrigações legais, como cotas de conteúdo, regras de acessibilidade e exigências de cobertura [3], os canais *FAST* atuam sem essas responsabilidades, beneficiando-se de um ambiente desregulado que lhes permite maior flexibilidade editorial e comercial. A competição nessas condições é estruturalmente desigual e compromete o papel da televisão aberta como instrumento de política cultural e de garantia de requisitos constitucionais da comunicação social no Brasil [4].

<sup>1</sup><https://abtu.org.br/>

## 4 PANORAMA DAS TELEVISÕES UNIVERSITÁRIAS: TIPOLOGIA DE DISTRIBUIÇÃO E DE CONTEÚDO

No contexto deste estudo, televisão universitária é definida como a unidade de produção e distribuição de conteúdo audiovisual vinculada a uma instituição de ensino superior, com programação orientada, em maior ou menor grau, a atividades acadêmicas, científicas, culturais ou institucionais. Essa definição inclui desde canais operados exclusivamente por internet até emissoras de radiodifusão com programação linear regular.

A base de dados da Associação Brasileira de Televisões Universitárias (ABTU) registra 190 TVs universitárias (TVUs) em operação no país. Deste total, 115 funcionam exclusivamente por meio da internet, estruturadas como WebTVUs. Elas produzem e distribuem conteúdo via YouTube ou redes sociais, sem presença em canais de radiodifusão ou em pacotes de TV por assinatura.

O termo emissora será usado aqui para designar apenas as TVUs que operam por radiodifusão aberta e/ou por TV a cabo. Nessa categoria estão 66 veículos, sendo que apenas 29 constituem emissoras de TV aberta. No Brasil, TV aberta é o serviço de radiodifusão de sons e imagens com recepção gratuita e universal, transmitido por ondas de radiofrequência em sinal aberto, conforme regulamentação da Lei nº 4.117/1962 (Código Brasileiro de Telecomunicações) e atualizações posteriores.

A distinção entre TVs universitárias como um todo e emissoras, de forma particular, é fundamental para a abordagem proposta neste position paper, pois os desafios técnicos, regulatórios e operacionais enfrentados por cada grupo diferem significativamente. As WebTVUs estão fora do marco regulatório da radiodifusão e têm total liberdade na escolha de tecnologias de distribuição de seu conteúdo, enquanto as emissoras precisam atender a padrões técnicos, obrigações de programação e requisitos legais.

As informações apresentadas nas subseções seguintes derivam da sistematização de dados da ABTU, complementados por busca ativa de conteúdos das emissoras com sinal aberto em canais digitais como YouTube. A busca nos meios digitais foi necessária porque o alcance do sinal aberto é restrito à localidade de operação e não foi possível mobilizar pesquisadores presenciais em todas as regiões. A partir desse levantamento, foi possível identificar duas tipologias: de distribuição e de conteúdo.

### 4.1 Tipologia de distribuição

A tipologia de distribuição foi sistematizada a partir de dados da base da ABTU [18], considerando o meio de transmissão principal e suas combinações com canais secundários. O Mapa da associação identifica:

- a)** WebTVUs: 115 casos. Operam exclusivamente por internet, distribuindo conteúdos por sites próprios, YouTube e redes sociais, sem presença em radiodifusão aberta, TV por assinatura ou circuito interno.
- b)** Emissoras de TV aberta: 29 casos. Operam com concessão para radiodifusão aberta, podendo ou não ter presença simultânea em TV por assinatura e plataformas online.
- c)** Emissoras de TV a cabo: 66 casos, incluindo aquelas que operam exclusivamente no cabo e as que estão presentes nesse meio de forma combinada com a TV aberta.

**d)** Emissoras híbridas (aberta + cabo): 20 casos que mantêm operação simultânea nos dois meios.

**e)** Circuito interno com presença online: 5 casos, geralmente vinculados a redes internas de comunicação universitária, complementadas por canais na internet.

A presença na plataforma Eduplay<sup>2</sup>, serviço de streaming mantido pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), é reduzida. Apenas quatro emissoras integram o serviço, com combinações distintas de distribuição: três fazem transmissão ao vivo e uma mantém apenas playlist de seu catálogo de conteúdos. Das emissoras que estão no Eduplay, duas também estão na TV a cabo e uma está na TV aberta. Entre elas, a TV UFMA é a única no país que reúne radiodifusão aberta, TV a cabo, presença estruturada na internet e integração ao Eduplay (inclusive com transmissão ao vivo e playlists), configurando operação multiplataforma completa.

### 4.2 Tipologia de conteúdo

A tipologia de conteúdo foi elaborada a partir da análise das 29 emissoras de TV aberta identificadas na base da ABTU. Essa abordagem permitiu observar a grade de programação ou, quando inexistente, o conjunto de vídeos disponibilizados, considerando periodicidade, natureza editorial e público-alvo. A classificação resultante identifica três perfis editoriais principais:

**Generalistas (13 casos).** Apresentam grade diversificada, contemplando telejornais, programas de entrevistas, atrações culturais, conteúdos de saúde, música, cinema e variedades. Embora vinculadas a instituições de ensino superior, estruturam a programação de forma semelhante às emissoras comerciais, com regularidade e periodicidade definidas.

**Educativas (6 casos).** Dedicam-se prioritariamente à difusão de conteúdos de ensino e formação, como teleaulas, cursos, palestras e registros de eventos acadêmicos. Não mantêm grade fixa e respondem a demandas pontuais, com produção orientada mais pela necessidade institucional do que por uma lógica de programação contínua.

**Institucionais (6 casos).** Funcionam como canais de comunicação da universidade, com foco na divulgação de ações administrativas, eventos internos e comunicados oficiais. A produção é diretamente vinculada à assessoria de comunicação, sem estrutura de programação regular.

Quatro emissoras não puderam ser classificadas devido à ausência de programação recente ou inatividade dos canais digitais no momento da coleta.

A análise indica que parte das emissoras carece de uma identidade editorial consolidada. Em alguns casos, os próprios canais utilizam denominações como “universitária”, “educativa” ou “pública” de forma intercambiável, sem correspondência com critérios objetivos. Essa indefinição compromete o posicionamento estratégico no ecossistema da TV 3.0, dificultando a interoperabilidade de conteúdos e a integração em catálogos coletivos de vídeo sob demanda ou em aplicativos integrados à futura plataforma DTV+.

O panorama apresentado mostra que as TVs universitárias brasileiras operam de forma heterogênea tanto na distribuição quanto no perfil editorial. A predominância de WebTVUs no YouTube e

<sup>2</sup><https://eduplay.rnp.br/portal/home>

Instagram indica dependência elevada de plataformas comerciais estrangeiras para veiculação de conteúdo, enquanto a presença restrita no Eduplay e em canais de radiodifusão reduz a inserção em ecossistemas públicos estruturados. Entre as emissoras, a diversidade de modelos e a indefinição de identidade editorial dificultam a consolidação de estratégias coletivas para inserção no ambiente DTV+. Essas características, observadas no plano nacional, também se refletem nas realidades locais. A seguir, a seção 5 apresenta o estudo de caso de três TVUs de São Luís/MA, ilustrando como esses padrões se manifestam em contextos institucionais específicos e quais barreiras se colocam para a transição à TV 3.0.

## 5 ESTUDO DE CASO: TVUS DO MARANHÃO

A realidade das TVs universitárias em São Luís/MA ilustra de forma concreta os padrões de distribuição, estrutura organizacional e desafios tecnológicos enfrentados por TVUs em diferentes contextos institucionais. Três emissoras foram analisadas: a TV UFMA, da Universidade Federal do Maranhão; a TV IFMA, vinculada ao Instituto Federal do Maranhão; e a TV UEMA, pertencente à Universidade Estadual do Maranhão.

As duas primeiras operam por radiodifusão aberta no padrão ISDB-Tb e possuem infraestrutura mínima para transmissão digital. Já a TV UEMA configura-se como WebTVU, atuando exclusivamente por meio de plataformas digitais. Nenhuma das três possui autonomia administrativa plena: estão subordinadas a setores institucionais mais amplos, como superintendências de comunicação ou assessorias de imprensa, o que limita a capacidade de planejamento estratégico e investimento próprio em modernização tecnológica.

Em relação aos recursos humanos, todas as emissoras operam com equipes reduzidas e estruturas frágeis de contratação. A TV IFMA conta com um único servidor responsável, com apoio eventual de bolsistas. A TV UFMA mantém uma pequena equipe mista, formada por servidores estatutários (professores e jornalistas) profissionais terceirizados e estagiários dos cursos de Jornalismo, Rádio e TV, e Relações Públicas. Já a TV UEMA é integralmente composta por servidores que acumulam funções administrativas e operacionais, sem dedicação exclusiva à atividade televisiva. Nenhuma das três instituições realiza concursos ou editais específicos para formação de quadros técnicos especializados em radiodifusão, produção audiovisual ou desenvolvimento de aplicações interativas.

Em termos de presença multiplataforma, a TV UFMA apresenta o cenário mais estruturado, com atuação simultânea em TV aberta, TV a cabo, plataforma Eduplay e canais digitais. A TV IFMA opera por radiodifusão, enquanto a TV UEMA restringe-se ao YouTube. Dentre as três, apenas a emissora da UFMA disponibiliza transmissões ao vivo e acervo organizado sob demanda em plataforma pública de streaming.

No que se refere à infraestrutura técnica, as emissoras que operam por radiodifusão ainda estão ancoradas no modelo da TV 2.0. Ambas utilizam transmissores com potência inferior ou igual a 3 kW e não adotaram as funcionalidades da especificação DTVPlay (introduzido com a TV 2.5 como atualização incremental do sistema, em 2018) [10], como a camada de aplicação e os recursos básicos de interatividade. Não há infraestrutura IP interna com largura de banda adequada (maior que 10 Gbps), nem compatibilidade com

os padrões SMPTE ST 2110 ou interfaces SDI 6G. Isso inviabiliza a convergência dos ambientes de produção, automação e distribuição.

A produção de conteúdo em 4K é inviável. A TV IFMA possui uma câmera compatível, mas não conta com *switcher* adequado. A TV UFMA opera integralmente em HD. Nenhuma das duas dispõe de sistemas de gerenciamento de acervo (Media Asset Management - MAM), o que impede a automação de processos, a organização de metadados e a indexação de conteúdos para integração em catálogos VoD. Ainda que ambas possuam marcadores SCTE-35 para inserção dinâmica de conteúdo, não há implementação de rotinas de conformidade nem mecanismos de personalização ou regionalização programática.

## 6 DE WEBTVUS PARA A PLATAFORMA DTV+: UMA ESTRATÉGIA DE TRANSIÇÃO

O diagnóstico apresentado revela um quadro de assimetria tecnológica e institucional que compromete a inserção efetiva das TVs universitárias no ecossistema emergente da TV 3.0. As TVUs ainda operam de forma isolada, com conteúdos dispersos em canais não interoperáveis e com baixa capacidade de atualização tecnológica. Essa realidade contrasta com os requisitos operacionais do modelo DTV+, cuja lógica orientada a aplicativos exige integração entre produção audiovisual, gestão de acervos e desenvolvimento de aplicações compatíveis com os serviços definidos na nova arquitetura normativa.

Nesse contexto, propõe-se uma estratégia de transição gradual estruturada em duas fases complementares, voltadas para a valorização do acervo sob demanda das TVUs e na inserção progressiva desses conteúdos no ambiente televisivo conectado. A proposta é orientada por critérios de viabilidade técnica, aderência às especificações da TV 3.0 e respeito aos marcos regulatórios atualmente vigentes.

**1. Integração das emissoras à plataforma Eduplay.** A primeira etapa consiste em ampliar a presença das TVs universitárias na plataforma Eduplay. Trata-se da única infraestrutura pública nacional de streaming voltada a instituições de ensino superior, com suporte à transmissão ao vivo e organização de conteúdos sob demanda (VoD). Para viabilizar essa integração, as emissoras precisam atender a dois requisitos principais:

**Institucional:** a universidade mantenedora da TVU deve estar formalmente vinculada à RNP, o que habilita a celebração de acordos de cooperação técnica e o uso dos serviços oferecidos.

**Técnico:** a emissora deve ser capaz de transmitir fluxo de vídeo no protocolo RTMP<sup>3</sup>, utilizando codificadores como o OBS Studio ou soluções profissionais equivalentes. A RNP fornece, para cada emissora, um *endpoint* (URL do servidor) e uma chave de transmissão segura.

Uma vez conectada, a emissora pode oferecer transmissão ao vivo e estruturar seu acervo em playlists temáticas. A estabilidade da transmissão depende de um encoder compatível e de uma infraestrutura de rede com largura de banda suficiente para envio contínuo e sem perdas.

Considerando as limitações identificadas no estudo de caso – como equipamentos obsoletos, equipes reduzidas e restrição de

<sup>3</sup>Real-Time Messaging Protocol, amplamente utilizado para transmissões ao vivo.

produção a HD – esta fase deve incluir a formulação de políticas públicas em capacitação técnica e atualização básica de infraestrutura das TVUs. Afinal, conforme identificado tanto no estudo de caso quanto na análise documental na base de dados da ABTU, a adesão ao Eduplay representa um passo fundamental para consolidar acervos, ampliar visibilidade institucional e construir um alicerce comum para a fase seguinte de transição.

**2. Aplicativo Eduplay para o ecossistema televisivo conectado.** A segunda fase do roadmap propõe a evolução do Eduplay para um aplicativo de streaming com distribuição direcionada a Smart TVs e, potencialmente, para execução no ambiente DTV+. Do ponto de vista técnico e normativo, dois cenários não excludentes podem ser considerados:

**Cenário 1 – Aplicativo independente para Smart TVs.** Nesse modelo, o aplicativo seria distribuído pelas lojas de apps dos fabricantes de Smart TVs, fora do ambiente normativo do DTV+, mas acessível a qualquer televisor conectado. Teria alcance nacional e permitiria navegação por acervos das diferentes emissoras universitárias, com conteúdos organizados por categorias, instituições ou áreas temáticas. Esse formato se aproxima da lógica de plataformas como Netflix ou Globoplay, mas com curadoria colegiada, voltado para a produção audiovisual científica, educativa e cultural.

**Cenário 2 – Aplicativo vinculado à Plataforma Comum de Comunicação Pública e Governo Digital no DTV+.** No atual desenho normativo do DTV+, os aplicativos de radiodifusão exibidos no catálogo são instanciados com base no sinal de radiofrequência recebido, o que impede que uma emissora de fora da localidade em que o receptor esteja funcionando seja listada para o telespectador. O Decreto nº 12.595, de 27 de agosto de 2025 [5], regulamenta a adoção da TV 3.0 no Brasil e estabelece a criação da *Plataforma Comum de Comunicação Pública e Governo Digital*. Esse ambiente, integrado ao catálogo de aplicativos do DTV+, reúne emissoras e serviços públicos de caráter nacional, como a TV Brasil, o Canal Gov, a TV Câmara, a TV Senado, a TV Justiça e serviços de governo digital como os oferecidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS). A plataforma constitui, assim, um espaço federado destinado a assegurar pluralidade informativa, acesso universal e soberania digital no ecossistema televisivo conectado.

Nesse contexto, abre-se a possibilidade de inclusão de um aplicativo agregador das TVs universitárias, reunindo em um mesmo ambiente os acervos sob demanda produzidos por instituições públicas de ensino superior. Ainda que as TVUs não disponham de sinal de radiodifusão nacional que permita a presença linear no catálogo, sua vinculação à Plataforma Comum permitiria um alcance em nível nacional sob demanda para conteúdos educativos, culturais e científicos, em consonância com os objetivos públicos do decreto.

Do ponto de vista estratégico, a presença das TVUs nesse espaço ampliaria a visibilidade institucional, fortaleceria a comunicação pública no país e permitiria a integração das universidades a uma política nacional de mídia digital pública. Do ponto de vista técnico, o desafio reside em adequar os fluxos de produção e distribuição das emissoras, cuja heterogeneidade e fragilidade tecnológica identificadas nesta pesquisa constituem um gargalo estrutural para a transição efetiva ao ecossistema da TV 3.0.

A participação das TVs universitárias na Plataforma Comum é, portanto, viável e desejável como medida para promover a democratização do acesso ao conhecimento, fomentar a inovação acadêmica em radiodifusão digital e consolidar o papel das universidades na formação do ecossistema público da TV 3.0. A seguir, lista-se o escopo técnico-institucional proposto para o que chamamos neste trabalho de *EduplayTV*:

- (a) **Agregação nacional de acervos VoD:** reunir conteúdos das TVs universitárias de todo o país em um mesmo aplicativo; organização por instituição, categoria temática (educação, ciência, cultura, extensão universitária) e áreas de conhecimento; integração com sistemas de busca e filtros semânticos; recomendação assistida por IA, ampliando a acessibilidade ao acervo. Isto já é feito hoje para o ambiente Web (com a limitação já citada da baixa adesão das TVUs à plataforma).
- (b) **Integração ao catálogo DTV+ via Plataforma Comum de Comunicação Pública e Governo Digital:** inclusão como aplicativo nacional, acessível a qualquer receptor de TV 3.0 conectado; disponibilização sob demanda, sem dependência de sinal RF linear das emissoras universitárias; visibilidade institucional no mesmo espaço ocupado por canais públicos nacionais (TV Brasil, TV Justiça, TV Câmara, TV Senado, Canal Gov, Canal Saúde - que já é distribuído via Eduplay), como um aplicativo de serviço público de educação.
- (c) **Interoperabilidade técnica e regulatória:** adequação aos requisitos de acessibilidade (legendagem, audiodescrição, LIBRAS); conformidade com padrões de segurança e proteção de dados (LGPD); suporte a formatos de vídeo compatíveis com a camada de codificação da TV 3.0; persistência do acervo.
- (d) **Experiência orientada a aplicativos:** interface navegável via controle remoto, com playlists, destaques editoriais e recomendações personalizadas; possibilidade de sincronização com dispositivos móveis para funcionalidades complementares (favoritos, histórico, compartilhamento acadêmico); integração com recursos da TV 3.0, como notificações interativas e APIs de dados complementares.
- (e) **Governança colaborativa:** modelo federado de gestão envolvendo RNP, universidades, TVs universitárias e Comitê Gestor da Plataforma Comum; definição de critérios de curadoria, indexação e atualização do acervo; inclusão progressiva de novas emissoras mediante credenciamento institucional.

#### *Impactos esperados:*

- (a) **Institucional:** reforço do papel das universidades na comunicação pública e fortalecimento de sua visibilidade em escala nacional.
- (b) **Tecnológico:** avanço na interoperabilidade e integração broadcast-broadband, o que pode consolidar o Eduplay como protótipo de aplicação pública na TV 3.0.
- (c) **Social:** ampliação do acesso a conteúdos científicos, educativos e culturais, reduzindo barreiras de acesso digital para públicos que dependem da TV aberta e/ou que não costumam buscar e consumir ativamente esse tipo de conteúdo em

- plataformas de streaming como o YouTube (onde a maioria das TVUs distribui sua produção).
- (d) **Estratégico:** inserção das TVUs na Plataforma Comum de Comunicação Pública e Governo Digital, assegurando pluralidade informativa e soberania digital, em linha com os objetivos do decreto.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A transição para a TV 3.0 representa um conjunto de desafios estruturais para as emissoras universitárias, mas também configura uma oportunidade estratégica para reposicioná-las no ecossistema da comunicação pública digital. A superação das assimetrias identificadas não depende exclusivamente de soluções tecnológicas: depende, também, da articulação institucional entre universidades, redes federadas e políticas públicas de fomento.

O fortalecimento das TVUs no ambiente televisivo conectado exige ações coordenadas e progressivas, que combinem viabilidade técnica, comprometimento institucional e visão de futuro. Ao propor uma estratégia em duas fases, esta pesquisa busca contribuir para esse processo, reforçando o papel das TVs universitárias como agentes de diversidade, inclusão e soberania informacional no cenário da televisão digital brasileira.

A consolidação de uma presença estruturada das TVs universitárias na Plataforma Comum de Comunicação Pública e Governo Digital pode servir como marco para a redefinição de seu papel no ecossistema televisivo. Mais do que ampliar sua visibilidade, trata-se de incorporar essas emissoras a um modelo de governança pública da comunicação digital, em que a produção acadêmica, científica e cultural encontra canais efetivos de difusão em escala nacional. Essa integração pode ainda estimular práticas de colaboração interinstitucional, fortalecendo a circulação de conteúdos e experiências entre universidades de diferentes regiões do país.

Nesse sentido, a evolução proposta do Eduplay do ambiente Web para o ambiente DTV+ deve ser compreendida simultaneamente como protótipo de política pública em radiodifusão digital. Sua implementação exigirá experimentação contínua, avaliação crítica e atualização normativa, de modo a alinhar capacidades institucionais, recursos tecnológicos e objetivos sociais. O êxito desse processo pode projetar as TVs universitárias como referência de inovação e pluralidade no novo ciclo da televisão aberta, contribuindo para que a TV 3.0 seja também um instrumento de democratização do conhecimento e fortalecimento da cidadania.

## ACKNOWLEDGMENTS

Agradecemos à Rede Nacional de Ensino e Pesquisa e ao Ministério das Comunicações pelo financiamento de parte dos autores durante a Fase 3 do Projeto TV 3.0.

## REFERÊNCIAS

- [1] Simone D. J. Barbosa and Luiz Fernando G. Soares. 2008. TV digital interativa no Brasil se faz com Ginga: Fundamentos, Padrões, Autoria Declarativa e Usabilidade. In *Atualizações em Informática 2008*, Tânia Kowaltowski and Karin Breitman (Eds.). Editora PUC-Rio, Rio de Janeiro, RJ, 105–174.
- [2] Fabio Barreto, Raphael Abreu, and Débora C. Muchaluat-Saade. 2023. TV3.0: Interação Multiusuário para TV Digital Aberta com NCL4.0. In *Anais Estendidos do Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WebMedia) – Workshop Futuro da TV Digital Interativa*. Sociedade Brasileira de Computação, Ribeirão Preto, SP, 179–184. [https://doi.org/10.5753/webmedia\\_estendido.2023.236162](https://doi.org/10.5753/webmedia_estendido.2023.236162)
- [3] Brasil. 1962. Lei nº 4.117, de 27 de agosto de 1962: Institui o Código Brasileiro de Telecomunicações. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4117.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4117.htm). Acesso em: 16 ago. 2025.
- [4] Brasil. 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Presidência da República, Brasília. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 16 ago. 2025.
- [5] Brasil. 2025. Decreto nº 12.595, de 27 de agosto de 2025. Diário Oficial da União. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-12.595-de-27-de-agosto-de-2025-651425519> Regulamenta a TV 3.0 (DTV+) e institui a Plataforma Comum de Comunicação Pública e Governo Digital.
- [6] Manuel Castells. 2013. *Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet*. Zahar, Rio de Janeiro. 271 pages.
- [7] Miguel Bruno Alves Chaves and Li-Chang Shuen. 2024. Planejamento e Estratégia de Comunicação para a TV UFMA na transição para a TV 3.0. In *Anais Estendidos do XXX Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WebMedia 2024) – VII Workshop Futuro da TV Digital Interativa (WTVDI 2024)*. Sociedade Brasileira de Computação (SBC), Juiz de Fora, MG, Brasil.
- [8] Richelieu R. A. Costa, Derzu Omaia, Tiago M. U. Araújo, Jóison O. Pereira, Anderson S. Coutinho, Miguel P. S. Cruz, Victoria M. Pontes, Matheus M. Barbosa, Abner S. Silva, and Guido L. S. Filho. 2023. Acessibilidade na TV3.0 Brasileira a partir de mídias de legenda, gloá e áudio descrição. In *Anais Estendidos do Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WebMedia) – Workshop Futuro da TV Digital Interativa*. Sociedade Brasileira de Computação, Ribeirão Preto, SP, 123–129. [https://doi.org/10.5753/webmedia\\_estendido.2023.236168](https://doi.org/10.5753/webmedia_estendido.2023.236168)
- [9] Richelieu R. A. Costa, Derzu Omaia, Tiago M. U. Araújo, Jóison O. Pereira, Miguel P. S. Cruz, Matheus M. Barbosa, Rafael Toscano, and Guido L. S. Filho. 2024. Suporte a Alertas de Emergência na TV3.0 Brasileira. In *Anais Estendidos do Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WebMedia) – Workshop Futuro da TV Digital Interativa*. Sociedade Brasileira de Computação, Juiz de Fora, MG, 303–308. [https://doi.org/10.5753/webmedia\\_estendido.2024.244412](https://doi.org/10.5753/webmedia_estendido.2024.244412)
- [10] Fórum SBTVD 2020. TV 3.0 Project. Website. Disponível em [https://forumsbtvd.org.br/tv3\\_0](https://forumsbtvd.org.br/tv3_0) [https://forumsbtvd.org.br/tv3\\_0](https://forumsbtvd.org.br/tv3_0)
- [11] Wenxiang Gong. 2005. Information Sovereignty Reviewed. *Intercultural Communication Studies* 14, 1 (2005), 119–135.
- [12] Marina Ivanov Pereira Josué, Pedro Alves Valentim, and Débora Christina Muchaluat Saade. 2023. TV3.0: Definição e Uso de Perfil de Telespectador no Ambiente de TV Digital Aberta. In *Anais Estendidos do Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WebMedia) – Workshop Futuro da TV Digital Interativa*. Sociedade Brasileira de Computação, Ribeirão Preto, SP, 171–177. [https://doi.org/10.5753/webmedia\\_estendido.2023.236156](https://doi.org/10.5753/webmedia_estendido.2023.236156)
- [13] Michele Goulart Massuchin, Camilla Quesada Tavares, and Naiza Comel. 2025. Soberania Digital e Informatacional: desafios da gestão de tecnologias, da comunicação pública e os reflexos para a cidadania. In *Anais do 34.º Encontro Anual da Compós, Compós – Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação* (Ed.), Vol. 34. [https://doi.org/10.5753/webmedia\\_estendido.2025.244578](https://doi.org/10.5753/webmedia_estendido.2025.244578)
- [14] Cristiane Turnes Montezano, Carlos Pernisa Júnior, and Marcelo F. Moreno. 2024. Uma análise de plataformas de streaming e as possibilidades para um guia de programação na TV3.0. In *Anais Estendidos do Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WebMedia) – Workshop Futuro da TV Digital Interativa*. Sociedade Brasileira de Computação, Juiz de Fora, MG, 285–290. [https://doi.org/10.5753/webmedia\\_estendido.2024.244578](https://doi.org/10.5753/webmedia_estendido.2024.244578)
- [15] Cristiane Turnes Montezano, Carlos Pernisa Júnior, and Marcelo F. Moreno. 2024. Uma análise de plataformas de streaming e as possibilidades de interface para conteúdos sob demanda na TV3.0. In *Anais Estendidos do Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WebMedia) – Workshop Futuro da TV Digital Interativa*. Sociedade Brasileira de Computação (Ed.), Sociedade Brasileira de Computação, Juiz de Fora, MG; publicado em Porto Alegre, 279–284. [https://doi.org/10.5753/webmedia\\_estendido.2024.244577](https://doi.org/10.5753/webmedia_estendido.2024.244577)
- [16] M. Moreno, C. Pernisa Júnior, E. Barrere, S. Teixeira, C. Turnes Montezano, L.-C. Shuen Sousa, C. Soares Neto, Débora Christina Muchaluat-Saade, Ivanov Josué, M., J. dos Santos, S. Colcher, D. Moraes, D. Omaia, T. Araújo, and G. Lemos. 2023. R&D Progress on TV 3.0 Application Coding Layer. *SET INTERNATIONAL JOURNAL OF BROADCAST ENGINEERING* (2023), 9–21.
- [17] Marcelo F. Moreno, Débora Muchaluat-Saade, Guido Lemos, Sérgio Colcher, Carlos Soares Neto, Li-Chang Shuen C. S. Sousa, and Joel dos Santos. 2024. TV 3.0: Especificações da Camada de Codificação de Aplicações. In *Livro de Minicursos do XXX Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WebMedia 2024)*, Manoel C. Marques Neto, Alessandra Alaniz Macedo, and Eduardo Paganí Júlio (Eds.). Sociedade Brasileira de Computação, Juiz de Fora, Brasil. No prelo.
- [18] Ricardo B. Oliveira (Ed.). 2022. *Mapa 4.0: TV Universitária Brasileira*. ABTU; UNB, Brasília. <https://abtu.org.br/index.php/publi/ebooks#>
- [19] L.F.G.S. Soares. 2009. *Programando em NCL 3.0: desenvolvimento de aplicações para middleware Ginga: TV digital e Web*. Elsevier. <https://books.google.com.br/books?id=6DgYQAAACAAJ>