

O Uso da TV 3.0 na Disseminação e Ensino das Artes

The Use of TV 3.0 in the Dissemination and Teaching of the Arts

Enyo Soares Pereira (PPGA-UFES)

Leandro Lesqueves Costalonga (PPGA-UFES)

Resumo: Este artigo analisa o potencial da TV Digital Interativa (TVDi), no contexto do Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD), em transição para a TV 3.0, como meio de disseminação cultural e ensino das artes no contexto brasileiro. A pesquisa aborda a tecnologia não apenas como um suporte técnico, mas como um dispositivo sensorial capaz de promover a inovação educacional e a democratização da cultura. Fundamentado nos conceitos de convergência midiática, cibercultura e poéticas da criação, discute a integração entre arte, tecnologia e educação. Destaca-se seu papel na educação a distância, na inclusão social e na valorização da diversidade cultural. O estudo aponta a TVDi como dispositivo estratégico para práticas pedagógicas interativas e experiências estéticas contemporâneas.

Palavras-chave: tv digital interativa; educação em artes; convergência midiática; poéticas da criação; cultura digital.

Abstract: *This article analyzes the potential of Interactive Digital Television (iDTV), within the context of the Brazilian Digital Television System (SBTVD) and its transition to TV 3.0, as a medium for cultural dissemination and the teaching of the arts in Brazil. The study approaches technology not merely as a technical support, but as a sensory device capable of fostering educational innovation and the democratization of culture. Grounded in the concepts of media convergence, cyberculture, and poetics of creation, it discusses the integration of art, technology, and education. The role of iDTV in distance education, social inclusion, and the appreciation of cultural diversity is highlighted. The study identifies iDTV as a strategic device for interactive pedagogical practices and contemporary aesthetic experiences.*

Keywords: *interactive digital television; arts education; media convergence; poetics of creation; digital culture.*

DOI: 10.47456/rf.rf.2234.53270

Introdução

A convergência digital, impulsionada pelas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs), considerada a quarta revolução industrial, tem transformado os meios de comunicação e a educação, em espaços interativos ubíquos que impactam profundamente a sociedade contemporânea, incluindo a ciência e a educação. Essas inovações, vêm transformando a dinâmica da comunicação, na cultura e nas artes, contribuindo para a criação de novos padrões de interação social (Castells, 2003).

No contexto atual da era do ciberespaço, vivemos em um ponto nevrálgico, onde as tecnologias se alimentam de recursos e informações, se aproximando de forma assintótica das capacidades humanas, modificando a forma como criamos, nos comunicamos, interagimos e conseqüentemente, a forma que educamos.

A comunicação, antes predominantemente unidirecional, evoluiu para permitir que usuários passivos se tornassem ativos na comunicação em massa, personalizando conteúdos por meio da interação, refletindo o conceito de cultura da convergência (Jenkins, 2009).

Observa-se uma mudança na interação das pessoas com o conhecimento, gerando mais dados, impulsionados pela ampla disponibilidade de informação, o que influencia na formação da cultura e do saber. Essa nova dinâmica na troca de dados, intensifica a comunicação entre pessoas e máquinas, provocando uma transformação na relação de ambos com o saber, cada vez mais disputado na sociedade da informação, exigindo ampliação do conhecimento de profissionais e uma reflexão mais aprofundada sobre a educação baseada na cibercultura, como tratado por Pierre Lévy no capítulo, “A nova relação com o Saber” em seu livro Cibercultura: “Qualquer reflexão sobre o futuro dos sistemas de educação e de formação na cibercultura deve ser fundada em uma análise prévia da mutação contemporânea da relação com o saber” (Lévy, 1999).

Esse cenário reafirma a ideia de McLuhan (1964) de que “o meio é a mensagem”, onde os meios tecnológicos moldam a sociedade e criam formas de comunicação e interação repletas de significados, que se apropriam das artes midiáticas para aprimorar a expressão de ideias, trazendo modificações estéticas às manifestações artísticas. Uma sociedade “sociotécnica”, em que as relações sociais se fazem condicionadas e contextualizadas por mediações tecnológicas, conforme Vizer (2008). Nessa perspectiva, a “artemídia” surge como uma nova linguagem, unindo tecnologia e expressão artística (Machado, 2007). “As artes midiáticas representam a expressão mais avançada da criação artística atual e aquela que melhor exprime sensibilidades e saberes do homem do início do terceiro milênio” (Machado, 2007).

A relação entre arte e novas mídias transformou profundamente a produção, a fruição e a circulação das obras artísticas na contemporaneidade. As

tecnologias digitais ampliaram as possibilidades expressivas dos artistas, permitindo o uso de recursos multimodais como vídeo, som, interatividade e realidade aumentada, que rompem as barreiras tradicionais das linguagens artísticas. Lev Manovich (2005) destaca que as novas mídias introduzem uma linguagem própria baseada na digitalização, modularidade e variabilidade, promovendo uma reconfiguração da estética e da lógica da criação artística. Nesse contexto, as novas mídias não apenas fornecem ferramentas inovadoras para a criação artística, mas também reconfiguram os modos de ensino e aprendizagem das artes, favorecendo práticas pedagógicas mais abertas e flexíveis. A convergência de mídias e plataformas interativas, por sua vez, contribui para experiências mais imersivas e colaborativas, abrindo espaço para práticas educativas mais conectadas com as dinâmicas do mundo digital (Santaella, 2003; Lévy, 1999; Jenkins, 2009).

Dentre as novas mídias, a TV Digital interativa (TVDi) do Sistema Brasileiro de TV Digital (SBTVD), traz oportunidades para educação e propagação de expressões artísticas brasileiras em confluência com os meios de comunicação. Ela amplia a possibilidade de acesso à cultura e à educação de forma híbrida e integrada, utilizando diferentes tecnologias, como broadcast¹ (Sinal de TV) e broadband² (Internet), possibilitando a comunicação entre diferentes aparelhos como computadores, telefones inteligentes (*Smartphones*), *tablets* e a própria Televisão Inteligente (*Smart TV*). Em transição para a TV 3.0, a TVDi do SBTVD, emerge de forma convolutiva, como uma plataforma promissora para o ensino e aprendizagem em artes.

Este artigo trata sobre a educação em artes mediada pela TVDi do SBTVD, como um artifício para proliferar o conhecimento de forma holística, não se limitando a espaços físicos, regionais e domínios tecnológicos industriais, buscando alternativas viáveis, que valorize a experiência e o diálogo entre alunos e professores, conforme defendido por Paulo Freire (Freire, 1996).

Sob essa perspectiva, o artigo busca não se limitar a uma análise técnico-funcional da TVDi, mas propõe compreendê-la como um ambiente poético de criação, no qual som, imagem, interatividade e temporalidade se articulam como matéria expressiva. A TVDi é aqui entendida como um dispositivo sensorial e cognitivo, capaz de conectar experiências estéticas e pedagógicas que atravessam os modos tradicionais de ensino e fruição artística. Ao pensar a educação em artes mediada pela TVDi, investiga-se não apenas a transmissão de conteúdos, mas a possibilidade de criação de

1 Broadcasting é um método de transferência de mensagem para todos os receptores simultaneamente.

2 Broadband ou banda larga é a transmissão de dados de banda larga, ou seja, de alta velocidade, que explora sinais em uma ampla distribuição de frequências ou várias frequências simultâneas diferentes, e é usada em acesso rápido à Internet.

paisagens sensíveis, narrativas interativas e processos formativos baseados na experiência, no diálogo e na participação ativa do sujeito, aproximando-se, assim, do campo das poéticas da criação contemporâneas.

Arte, tecnologia, cultura e educação

Compreender a arte como um campo em constante transformação implica reconhecê-la como prática indissociável da experiência humana. Nesse sentido, a arte se torna um campo prolífico de experimentação, impulsionado pela criatividade cultivando a inovação. E assim, ao longo da história, a arte tem difundido ideias e conhecimentos essenciais para a sociedade, sendo parte fundamental das transformações sociais e demonstrando, desde suas origens, um forte papel educador, incorporando os meios tecnológicos de sua época, conforme ressaltado por Arlindo Machado ao afirmar que “toda arte é feita com os meios de seu tempo” (Machado, 1997).

Como fenômeno da evolução humana, a arte está inserida no contexto da cultura, refletindo características específicas de diferentes grupos sociais, sendo uma manifestação universal, independente de classe, idade, gênero ou credo. Dessa forma, a arte é apropriada e absorvida por todos os seres humanos como meio de expressão, estabelecendo uma relação própria com o mundo. A criação artística, ao trazer uma interpretação particular do artista em relação às suas experiências de vida, refletida pelo seu *umwelt*³, pode conter inovações trazidas por experiências particulares que geram impactos positivos na vida cotidiana social através da cultura. Além disso, a inovação pode ser compreendida como resultado da articulação entre arte e tecnologia, na qual a criatividade artística, ao dialogar com avanços técnicos e científicos, possibilita o desenvolvimento de soluções projetuais que transformam práticas sociais, culturais e produtivas (Bonsiepe, 2020). Isso reforça a ideia de que a criação artística pode trazer inovações que impactam positivamente a vida cotidiana. Assim como a subjetividade do artista e sua interação com o mundo moldam a obra de arte, que, por sua vez, pode influenciar e transformar a sociedade (Fischer, 2002).

Durante milênios, a produção e o compartilhamento de arte e cultura ocorreram essencialmente por meio de interações presenciais. Com o advento das tecnologias de registro, em materiais como pedra e papiro, a arte passou a ser documentada e disseminada a maiores distâncias. A invenção da prensa de Gutenberg revolucionou essa transmissão, permitindo a sua reprodutibilidade técnica, distribuição de conteúdo artístico e cultural de forma ampliada (Benjamin, 2013), impactando tanto artistas quanto o público geral, podendo ser considerada a primeira forma de mídia de massa.

3 O termo *Umwelt* foi cunhado pelo biólogo e semiótico alemão Jakob von Uexküll e refere-se ao “mundo perceptivo” ou “mundo próprio” de cada ser vivo (Uexküll, 2010).

Essa inovação possibilitou não apenas o acesso mais amplo ao conhecimento, mas também fomentou o aumento da educação e a disseminação de ideias em escala global (Ghaffar, 2024; Lévy, 1999). A prensa de Gutenberg é considerada um marco na história da comunicação, pois democratizou o acesso à informação e transformou profundamente a cultura e a sociedade. Segundo Ghaffar (2024), “a impressão em massa permitiu que livros fossem produzidos em maior quantidade e com menor custo”, contribuindo para o aumento da circulação de ideias durante o Renascimento. Além disso, Pierre Lévy (1999) destaca que a revolução tecnológica iniciada pela prensa estabeleceu as bases para o que ele chama de “cibercultura”, conectando os avanços históricos às transformações digitais contemporâneas.

A interseção entre arte, educação e tecnologia pode nos mostrar como a arte pode ser usada para promover a inovação, o desenvolvimento humano e social, aperfeiçoando tecnologias através da arte, tornando-as mais humanas. Segundo Diana Rodrigues (1997), “a arte revela aspectos humanos da tecnologia”. Com as possibilidades apresentadas pelas novas mídias, a educação em artes tem sido explorada em experiências, visando a inter-relação entre as artes e as tecnologias digitais para promover novas formas de aprendizado e educação. Para ilustrar isso, podemos considerar projetos que utilizam tecnologias como realidade aumentada ou virtual para criar experiências artísticas imersivas, que não apenas enriquecem o aprendizado, mas também estimulam a criatividade dos alunos (Domingues, 1997; Santaella, 2003).

Nesse contexto, a criação artística mediada por tecnologias digitais deixa de ser compreendida apenas como resultado final e passa a ser entendida como processo, no qual escolhas técnicas, estéticas e conceituais se entrelaçam continuamente. A poética da criação manifesta-se, assim, na forma como o artista-educador articula dispositivos, linguagens e interações para produzir experiências sensíveis. A tecnologia não se apresenta como ferramenta neutra, mas como elemento constitutivo da obra e do gesto criativo, influenciando ritmos, narrativas, modos de escuta, de ver e de interagir. Ao incorporar essas tecnologias aos processos educativos em artes, abrem-se possibilidades para práticas pedagógicas que valorizam a experimentação, a autoria e a construção coletiva do conhecimento artístico.

No Brasil contemporâneo, a educação artística tem acompanhado as transformações tecnológicas, especialmente a partir do século XX, quando os meios de comunicação de massa se tornaram elementos centrais na disseminação cultural. Políticas educacionais buscaram incorporar a arte como parte essencial do ensino, reconhecendo sua contribuição para o desenvolvimento criativo e cognitivo dos estudantes.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) desempenha um papel fundamental na integração da tecnologia à educação no Brasil. Ela estabelece competências e

habilidades que os estudantes devem desenvolver ao longo da educação básica, e a tecnologia é um componente essencial nesse processo. A BNCC define 10 competências gerais que orientam o desenvolvimento dos estudantes. Entre elas, destacam-se aquelas relacionadas ao uso crítico, consciente e responsável das tecnologias digitais de informação e comunicação. Ela busca que os alunos compreendam, utilizem e criem tecnologias digitais de forma ética e significativa, para se comunicar, acessar e produzir informação e conhecimento, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, o que vai de encontro com as ideias de Paulo Freire, que entendia a tecnologia como uma expressão da criatividade humana e instrumento que pode ser usado para transformar a realidade, desde que aplicada de forma crítica e consciente (Freire, 1975). Com isso a BNCC busca garantir que os estudantes desenvolvam as habilidades necessárias para utilizar a tecnologia de forma crítica, criativa e responsável, preparando-os para os desafios do século XXI.

TVDi, cultura e arte

No decorrer dos anos as formas de se comunicar e se expressar sofreram transformações, adaptando técnicas, para se criar melhores formas de expressão e comunicação. Nesse processo as formas de mídias, pelas quais nos comunicamos, sofrem mudanças constantes, absolvendo o que existe de mais evoluído tecnicamente, buscando envolver cada vez melhor nossos sentidos, com o intuito de transmitir informações mais convincentes em relação às nossas percepções, seja para informar, educar ou entreter. Essa tendência vem se acelerando cada vez mais, à medida que aperfeiçoamos nossa ciência, nossas tecnologias e nossas percepções em relação ao mundo. Atualmente, as mídias vivem um período de convergência que está trazendo transformações que causam rupturas nos sistemas tecnológicos atuais.

Tecnologias transbordam, quase que por osmose, de um aparelho para outro, pela afinidade de suas finalidades, de forma que surgem novos equipamentos, uns aparelhos acabam extintos do nosso convívio social, e outros se transformam, como na evolução das espécies de Charles Darwin, que dizia, “Não é a espécie mais forte, nem a mais inteligente, que sobrevive, mas sim a que melhor se adapta à mudança” (Darwin, 2004). E assim, as novas tecnologias de informação e comunicação, nascem, se aglutinam, morrem, e as que sobrevivem são as que mais se adaptam a sociedade, conquistando a popularidade. Esse processo vem causando impacto na cultura, no cotidiano familiar, na forma como trabalhamos, nos relacionamos com o governo, em sociedade, e com o resto do mundo (Braga et al., 2012). Um dos aparelhos que durante anos veio agregando tecnologias que foram embarcadas em sua produção e agora vive um momento de metamorfose com a digitalização, é a televisão. Segundo Denicoli (2011), a TV é um enorme catalisador, não só da imaginação e memórias coletivas, mas também da técnica.

Com a digitalização a televisão passa a entender a linguagem binária dos computadores, se transformando em um dispositivo computadorizado, dedicado a produtos audiovisuais, com a absorção de inúmeros recursos que eram vistos em computadores. Nessa perspectiva, surgiu uma nova geração de televisão com a TV Digital Interativa ou TVDi, chamada de TV 2.0.

A TVDi é compreendida como o conjunto de tecnologias que permitem a transmissão e recepção de sinais de imagem e som por meio de codificação digital. Diferentemente da televisão analógica, que transmite sinais contínuos, a TVDi realiza a codificação dos sinais de forma binária, semelhante aos sistemas computacionais. Essa mudança tecnológica foi fundamental para o processo de convergência midiática, contribuindo para a integração entre a televisão, a telefonia móvel, por poder receber o sinal de rádio em aparelhos celulares, e os computadores pessoais (Machado, 2009; Mattos, 2000).

TVDi e educação

O SBTVD foi desenvolvido a partir de 2003 com o objetivo de criar um padrão de televisão digital adaptado às necessidades do Brasil, um país com dimensões continentais. Criado a partir do sistema japonês ISDB-T (*Integrated Services Digital Broadcasting - Terrestrial*) ou Serviços Integrados de Radiodifusão Digital - Terrestre, o SBTVD incorporou inovações tecnológicas, como a interatividade, além de melhorias na qualidade de áudio e vídeo. Em 2006, o decreto nº 5.820 estabeleceu o cronograma para a implementação da TV digital no país. As primeiras transmissões ocorreram em 2007, marcando o início da transição da TV analógica para a digital, com o desligamento do sinal analógico concluído em 2018. O SBTVD trouxe benefícios como a multiprogramação, a mobilidade, especialmente por meio do middleware Ginga, que possibilita a interatividade em aplicações educativas e em serviços públicos, através do aparelho de TV, sendo um sistema projetado para favorecer a inclusão digital e a educação. Em constante evolução, continua sendo aprimorado com o desenvolvimento de novas tecnologias e recursos, passando para o SBTVD 2.0, atualmente no SBTVD 2.5, e em transição para a TV 3.0, reforçando o compromisso com a inovação e a democratização do acesso à informação e ao entretenimento no Brasil.

Com os recursos apresentados pela TV 3.0, além das mídias tradicionais audiovisuais, ela permite a sincronização de dispositivos conectados, como: aromatizadores, ar-condicionado, lâmpadas, ventiladores entre outros, via Internet das Coisas, ou *Internet of Things* (IoT). Criando experiências multissensoriais e imersivas, o que vem sendo chamado pela academia de “Mulsemídia”, expandindo as possibilidades narrativas, pedagógicas e artísticas em mídia digital, de forma imersiva, através de novos dispositivos como, aromáticos e táteis, além da possibilidade de implementações com vídeos em 360 graus com óculos de realidade virtual (VR) e recursos de espacialização sonora. Da mesma

forma contribui com o desenvolvimento de aplicação com a Internet das Coisas Musicais (IoMusT) possibilitando a conexão de dispositivos musicais, como teclados, microfones e controladores, permitindo a experimentação sonora em ambientes educacionais pela TVDi para educação sonora e musical, por exemplo. A combinação dessas tecnologias também amplia a acessibilidade, oferecendo alternativas para pessoas com deficiência visual, auditiva e neuro divergentes (Vieira; Muchaluat-Saade, 2023).

O Decreto nº 4.901/03, que estabeleceu o Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD), evidenciou a preocupação e o reconhecimento do Governo Federal em relação ao potencial educativo da TV digital. Os dois primeiros objetivos delineados no decreto, apresentados a seguir, exemplificam claramente essa perspectiva.

I - promover a inclusão social, a diversidade cultural do País e a língua pátria por meio do acesso à tecnologia digital, visando à democratização da informação; II - propiciar a criação de rede universal de educação à distância; [...] (2003, Governo Federal, Decreto nº4.901/03)

“Percebe-se no primeiro objetivo a busca de uma correlação direta entre democratização da informação e inclusão social com o acesso à tecnologia digital” (Correa Meirelles, 2010). A norma brasileira NBR 15606-2 (ABNT, 2007), contempla especificamente a possibilidade de exibição de conteúdos personalizados em telas diferentes, sendo especialmente relevante para a educação interativa, na qual atividades individuais podem ser transmitidas para celulares ou tablets dos alunos, que, registrados como dispositivos ativos na rede, podem interagir com os conteúdos de forma personalizada e independente (Mendes et al., 2010).

Como oportunidade de aprimoramento da educação, essas transformações tecnológicas possibilitaram o desenvolvimento de novas linguagens e metodologias pedagógicas, presenciais ou à distância. Incluindo recursos interativos em ambientes digitais personalizados, além de permitirem uma melhora na qualidade de imagem e som. O que proporciona maior sensibilidade dos sentidos, aprimorando a estética, podendo enriquecer significativamente a experiência de ensino-aprendizagem, especialmente na área das artes.

Aplicações educacionais para TVDi

TV Escola Digital Interativa (TVEDI): Um marco na utilização da televisão com fins educacionais foi a criação do programa *Salto para o Futuro*, originalmente transmitido pela TVE (TV Educativa), a partir de 1991. O programa foi posteriormente incorporado ao canal *TV Escola*, mantido pela Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (SEED/MEC), consolidando-se como uma das principais políticas públicas de formação continuada de

professores por meio da televisão. A estreia do programa foi em dezembro de 2003, que realizou uma das primeiras transmissões de TV digital por IP, através de um projeto experimental denominado TV Escola Digital Interativa (TVEDI). Os principais objetivos da TV Escola eram o aperfeiçoamento, a capacitação e a valorização dos professores da educação básica da rede pública, além do enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem e da melhoria da qualidade do ensino. A Escola Clóvis Borges Miguel, localizada na periferia de Vitória (ES), foi uma das primeiras instituições a receber o sistema da TV Escola Digital Interativa.

O canal esteve garantido por lei em todas as operadoras de TV por assinatura, sendo encerrado em 2019 pelo governo vigente.

O jogo RummiTV: Inspirado no *Rummikub*, um conhecido jogo de tabuleiro, foi desenvolvido por integrantes do laboratório MídiaCom da Universidade Federal Fluminense (UFF). Sua principal função é estimular o raciocínio lógico dos jogadores. Projetado para crianças de 8 a 10 anos, o jogo busca explorar benefícios educacionais, proporcionando aos usuários a oportunidade de experimentar um novo ambiente de aprendizagem e entretenimento por meio da TV Digital.

Projeto AulaNetTV: Foi criado por integrantes da PUC-Rio e da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) com a intenção de oferecer para usuários da TVDi, as funcionalidades de um Sistema de Gestão Acadêmica (SGA) já familiar, o AulaNet. Com o ambiente AulaNet é possível criar e administrar cursos online de modo simplificado utilizando diversas ferramentas de comunicação, que possibilita a troca de informações, debater e tirar dúvidas relativas aos cursos, tendo o trabalho em grupo como principal ideia, porém somente as funcionalidades direcionadas aos estudantes, como avaliações, a qual disponibiliza o acesso ao aluno, a provas relacionadas a um determinado curso foram implementadas no AulaNetTV.

Moodle2TV: O projeto desenvolvido para integrar o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle ao Sistema Brasileiro de TV Digital (SBTVd) tem como objetivo explorar as possibilidades educacionais proporcionadas pela TV Digital Interativa. Esta iniciativa foi realizada pelo Centro de Educação a Distância (CEAD) do Instituto Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo - Campus Serra (IFES-Serra), em colaboração com a empresa Rede Gazeta. A proposta visa integrar um dos AVAs mais utilizados e difundidos, o Moodle, com a tecnologia de TV Digital, oferecendo novas formas de interação e aprendizado.

Considerações finais

Pensar a TV Digital Interativa a partir do campo das poéticas da criação implica reconhecê-la como um espaço híbrido de experimentação estética, no qual o audiovisual deixa de ser linear e passa a se configurar como experiência expandida. A interatividade introduz uma dimensão participativa que desloca

o espectador para a condição de coautor, interferindo no tempo, na narrativa e na forma da obra. Nesse ambiente, a criação artística pode explorar múltiplas camadas sensoriais - visuais, sonoras e textuais - articuladas por meio de interfaces que favorecem a escuta atenta, a observação crítica e a ação.

Assim, a TVDi se apresenta não apenas como meio de difusão cultural, mas como um dispositivo poético capaz de gerar novas formas de criação e aprendizagem em artes, representando uma transformação significativa no ecossistema midiático contemporâneo, indo além da mera transmissão de conteúdo audiovisual. Sua implantação no Brasil não apenas significou uma evolução tecnológica da televisão analógica para um sistema digital de alta eficiência, mas também instaurou um novo paradigma de comunicação interativa com implicações diretas na cultura e na produção artística.

Ao permitir a interatividade, a TVDi rompe com o modelo tradicional de comunicação unidirecional, oferecendo aos telespectadores a possibilidade de interação direta com os conteúdos veiculados. Essa interação ocorre por meio do middleware Ginga, hoje conhecido como DTV *Play* e em sua evolução para TV 3.0, será chamado de DTV *Plus*, exclusivo do padrão brasileiro, que possibilita o desenvolvimento de aplicações interativas em software livre. Esse permite a criação de experiências estéticas multimodais, que combinam som, imagem, texto e interatividade em um ambiente acessível e de grande alcance social.

No campo da cultura, a TVDi abre espaço para a valorização da produção regional e da diversidade cultural brasileira, permitindo a difusão de conteúdos locais em uma plataforma tecnológica que respeita a pluralidade e promove o acesso democrático à informação e ao entretenimento. A interatividade também potencializa a inclusão social, através de recursos de acessibilidade como legendas, libras e audiodescrição, que são facilmente integrados às aplicações interativas.

No que se refere à arte, a TVDi se configura como uma nova arena de experimentação estética e de interação criativa. Artistas podem explorar as potencialidades da linguagem interativa para criar obras participativas, narrativas não lineares, performances transmidiáticas e experiências audiovisuais sensoriais. A convergência entre arte, tecnologia e comunicação proporcionada pela TVDi também favorece a integração entre diferentes linguagens artísticas, como música, teatro, artes visuais e literatura, estimulando a criação de novos formatos de expressão.

Ademais, a TVDi representa uma ferramenta estratégica para a educação em artes, permitindo a distribuição de conteúdos educativos interativos que favorecem a formação estética, a escuta sensível e a compreensão crítica das linguagens audiovisuais. Programas educativos e culturais podem ser enriquecidos com atividades interativas, exercícios, jogos pedagógicos e experiências sonoras, que ampliam as possibilidades de aprendizagem e de envolvimento do público.

Assim, a TVDi se apresenta como um meio potente de difusão cultural, expressão artística e formação educacional, alinhando-se aos princípios da inclusão, da diversidade e da interatividade.

Referências

BENJAMIN, Walter. **Magia e técnica, arte e política**: ensaios sobre literatura e história da cultura. Tradução de Sérgio Paulo Rouanet. 8. ed. São Paulo: Brasiliense, 2013.

BONSIEPE, Gui. **Design, cultura e sociedade**. São Paulo: Blucher, 2020.

BRAGA, M. et al. **TV digital interativa**: convergência das mídias e interfaces do usuário. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.

BRASIL. Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, seção 1, 9 jun. 2006.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da Internet**: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CORREA MEIRELLES, Rodrigo. **A digitalização da TV e os contextos culturais**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

DARWIN, Charles. **A origem das espécies**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. Disponível em: https://www.ispsn.org/sites/default/files/documentos-virtuais/pdf/livrosparatodos.net_charles.darwin.origem.das_especies.pdf. Acesso em: 18 abr. 2025.

DENICOLI, Sérgio. **TV digital**: sistemas, conceitos e tecnologias. Coimbra: Grácio, 2011.

DOMINGUES, Diana (org.). **A arte no século XXI**: a humanização das tecnologias. São Paulo: Editora UNESP, 1997.

FISCHER, Ernst. **A necessidade da arte**. Tradução de Lino Vallandro. 3. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GHAFFAR, Hafeezat. **Johannes Gutenberg's printing press**: a revolution in the making. Denver: National History Day Colorado, 2024. Disponível em: https://clas.ucdenver.edu/nhdc/sites/default/files/attached-files/entry_172.pdf. Acesso em: 18 mar. 2025.

JENKINS, Henry. **Convergence culture**: where old and new media collide. New York: New York University Press, 2006.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

MACHADO, Arlindo. **Arte e mídia**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

MACHADO, Arlindo. **A televisão levada a sério**. São Paulo: Editora Senac, 2009.

MANOVICH, Lev. Novas mídias como tecnologia e ideia: dez definições. In: MANOVICH, Lev. **O chip e o caleidoscópio**: reflexões sobre as novas mídias. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005. p. 24-50.

MATTOS, Sérgio. **História da televisão brasileira**: uma visão econômica, social e política. Petrópolis: Vozes, 2000.

MENDES, Carlos Otávio Schocair; LEÃO, Jorge Lopes de Souza; PEDROZA, Aloysio de Castro Pinto. Arquitetura e serviços para EaD no SBTVD com escalabilidade. **ETD – Educação Temática Digital**, Campinas, v. 12, p. 174-194, nov. 2010.

MCLUHAN, Marshall. **Understanding media**: the extensions of man. 1. ed. New York: McGraw-Hill, 1964.

SANTAELLA, Lúcia. **Culturas e artes do pós-humano**: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

UEXKÜLL, Jakob von. **Ambientes animais e ambientes humanos**: a teoria do significado. Tradução de José H. M. de Almeida. Petrópolis: Vozes, 2010.

VIEIRA, Rômulo; MUCHALUAT-SAADE, Débora C.; CÉSAR, Pablo. Towards an Internet of Multisensory, Multimedia and Musical Things (Io3MT) environment. In: International symposium on the internet of sounds, 4., 2023, Pisa. **Anais [...]**. Pisa: IS2, 2023.

VIZER, E. A. Miatização e (trans)subjetividade na cultura tecnológica: a dupla face da sociedade miatizada. In: FAUSTO NETO, Antônio *et al.* (org.). **Miatização e processos sociais na América Latina**. São Paulo: Paulus, 2008.

Enyo Soares Pereira

Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Artes da UFES. é graduado em Sistemas de Computação (UFF), especialista em Produção Fonográfica (Unyleya), possui MBA em Produção Audiovisual (Infnet) e formação técnica em Telecomunicações (FAETEC). Atua com sólida experiência em produção e pós-produção musical e audiovisual.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0335202628518476>.

Leandro Lesqueves Costalonga

Professor do Departamento de Computação e Eletrônica (DCEL/CEUNES) e do Programa de Pós-Graduação em Artes (PPGA) da Universidade Federal do Espírito Santo. Graduado em Ciência da Computação (2001), mestrado em Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2005) e doutorado em Computing, Communication, and Electronics - University of Plymouth, UK (2009).

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/2098943864224320>.

ID ORCID: <https://orcid.org/0000000202529624>.