

Educação televisiva: possibilidades do uso do SBTVD em EAD.

Moacyr VEZZANI NETO¹
Elias Estevão GOULART²

Resumo

A televisão tem sido o principal meio de comunicação em massa no Brasil e possui alta inserção nos lares. Por outro lado, o país carece de melhores condições educacionais para dar conta das necessidades de formação de sua população. O advento do Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD) adicionado ao modelo educacional a distância pode ser uma das estratégias fundamentais para o atendimento das demandas da Educação no Brasil. O estudo apresenta as características dessas tecnologias e discute sua aplicabilidade.

Palavras-chave: Comunicação. Inovação. Tecnologias Digitais. T-Learning.

Abstract

Television has been the main channel of mass communication in Brazil and it has the highest home audience. Moreover, the country needs better educational conditions to account for the demands of its population. The advent of the Brazilian Digital Television System (SBTVD) added to the distance education model can be one of the key strategies to meet the necessities of education in Brazil. The study presents the characteristics of these technologies and discusses their applicability.

Keywords: Communication. Innovation. Digital Technologies. T-Learning.

Introdução

A televisão é o principal meio de comunicação e fonte de informação dos brasileiros (LEAL, 2009). A partir da década de 1950, a televisão ocupou espaço privilegiado na vida das famílias de classe média brasileira, assim como, dominou o

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS). E-mail: moacyr.vnet@sp.senac.br

² Doutor em Engenharia e professor Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS). E-mail: elias.goulart@uscs.edu.br

mercado publicitário e dessa forma se tornou um veículo formador de opinião dentro dos lares.

Com a introdução de tecnologias no mercado televisivo brasileiro, como o videoteipe e as câmeras de vídeo portáteis, as produções televisivas adquiriram maior autonomia e versatilidade, podendo dessa forma investir em programas mais sofisticados, além de possibilitar a criação de programas nacionais a partir da gravação, edição, cópia e distribuição de videoteipes para as demais praças.

Contudo, a partir da década de 1980, com a introdução dos primeiros computadores voltados à produção televisiva, as produções passaram a contar com efeitos e grafismos que antes eram impensáveis apenas com o uso do videoteipe no processo de edição e finalização analógica.

A partir da década de 1990, as emissoras brasileiras de televisão começaram o processo de digitalização da produção. Esse processo consistiu na substituição de equipamentos analógicos por equipamentos digitais, tais como câmeras, *switchers*, ilhas de edição e, principalmente, o armazenamento e distribuição de conteúdos. Nessa década os processos de gerenciamento de conteúdo passaram a ser digitais.

No início dos anos 2000, as principais emissoras brasileiras produziam, armazenavam e distribuíaam todos os conteúdos a partir de suportes digitais. Nesse período todo conteúdo era produzido a partir de plataformas digitais e convertido em formato analógico PAL-M³ para ser transmitido para os telespectadores.

A partir do decreto presidencial número 4901⁴ de 26 de novembro de 2003, fica instituído o Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD) que visa democratizar a informação e propiciar condições para incluir a população nas novas tecnologias digitais.

Dentre as possibilidades do novo sistema está previsto o uso de interatividade na programação e a transmissão para dispositivos móveis. A perspectiva de interatividade e mobilidade muda o paradigma de consumo de televisão. Os dispositivos móveis além de receber a transmissão televisiva podem trabalhar em conjunto com o sistema como

³ Sistema analógico de transmissão televisiva em cores utilizado no Brasil.

⁴ Decreto de instituição do Sistema Brasileiro de TV Digital. Acessado em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4901.htm

elementos complementares exercendo a função de teclado, controle remoto ou segunda tela.

Outro aspecto importante do decreto de instituição do Sistema Brasileiro de Televisão Digital é que um dos objetivos do novo sistema é propiciar a criação de uma rede universal de educação a distância e, nessa perspectiva, as ferramentas interativas do sistema podem servir como suporte para essa nova modalidade de ensino.

A partir do SBTVD, o telespectador deixa de ser sujeito passivo no processo e passa a interagir com a programação, sendo possível enviar mensagens para a emissora, via canal de interatividade e se comunicar com outros telespectadores, caso o programa tenha essa funcionalidade disponível. Dessa forma, a partir das novas possibilidades de transmissão de conteúdo e interação com o telespectador que o SBTVD proporciona, o presente artigo pretende discutir as oportunidades de interação entre o sistema de TV digital e os dispositivos periféricos que o cercam, como os *smartphones* e *tablets*, para fins educacionais.

1 O sistema brasileiro de TV digital

Implantar um sistema de TV digital é alterar a transmissão do sinal de televisão da forma analógica para a digital. Esta implantação independe das outras características como interatividade, qualidade de imagem e som, ou com o conteúdo dos programas, e nada mais é do que a forma como o sinal da emissora é enviado até a casa do telespectador e tratado no seu aparelho de TV. Montez e Becker definem transmissão televisiva como um conjunto de procedimentos, tais como produção, edição, transmissão e recepção pelos quais o sinal de TV chega até a casa dos telespectadores. (MONTEZ e BECKER, 2005).

O processo de transmissão e recepção do conteúdo digital consiste em três partes fundamentais: transmissão (envio do conteúdo digital); meio de transmissão (como esse conteúdo vai ser transmitido); e recepção (tratamento desse conteúdo e apresentação para o telespectador). (ARRAIS, BITENCOURT, *et al.*, 2012).

Segundo Renato Cruz (CRUZ, 2012) "o processo de definição sobre o padrão de TV digital no Brasil começou com os rádios difusores em 1994 e foi concluído em 2006

por força deles". No início dos anos 2000 havia no mercado três sistemas comerciais de TV digital como modelo para escolha de um padrão para o Brasil. De acordo com (CRUZ, 2008), a disputa entre os sistemas para servir de padrão para o Sistema Brasileiro de TV Digital ficou entre o padrão japonês ISDB-T⁵, o europeu DVB-T⁶ e o americano ATSC-T⁷.

Os sistemas foram testados por radiofusores, institutos de pesquisa, universidades brasileiras, a Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão (ABERT), a Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão (SET) e com o apoio da empresa japonesa NEC. Renato Cruz (CRUZ, 2008) ressalta que o sistema americano teve a pior performance nos testes de campo feitos pela Universidade Mackenzie, fato esse que não atendia o desejo brasileiro de um sistema com mobilidade plena. O sistema europeu foi melhor, mas o sistema de melhor performance foi o japonês. Dessa forma, o Sistema Brasileiro de TV Digital foi desenvolvido a partir do sistema japonês de TV digital, o ISDB-T - *Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial*, e adequado a realidade brasileira de radiofusão, integrando tecnologias desenvolvidas no Brasil em concomitância com o processo de escolha do sistema.

O principal aspecto de desenvolvimento é o conceito de TV Digital Interativa – TVDI – esse sistema permite que sejam sincronizados aplicativos interativos com o fluxo de áudio e vídeo da programação. O sistema também prevê que a interatividade esteja presente em dispositivos móveis e portáteis, dessa forma, expandindo a capacidade do sistema além do aparelho de televisão.

O componente que possibilita a interatividade no Sistema Brasileiro de TV Digital é o middleware Ginga desenvolvido em uma parceria entre a PUC do Rio de Janeiro e a Universidade Federal da Paraíba. Segundo (ARRAIS, BITENCOURT, *et al.*, 2012) "o Middleware Ginga é uma camada de software instalado no *set-top-box*⁸ dos televisores e sua função é estabelecer uma padronização entre os sistemas", garantindo que todos *set-top-box* consigam executar as aplicações da TVDI.

⁵ Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial.

⁶ Digital Video Broadcasting Terrestrial.

⁷ Advanced Television Systems Committee.

⁸ Conversor de sinal digital.

De acordo com (KNEIPP e CUNHA, 2012) "o software Ginga é aberto, ou seja, possui livre acesso e está livre de *royalties* porque, desde a sua concepção, foi levada em consideração a necessidade de inclusão social e digital".

Depois de seis anos do início das transmissões de TV Digital no Brasil, o SBTVD pouco evoluiu em termos de interatividade se limitando a alguns eventos esportivos e a poucas experiências em programas de entretenimento e jornalísticos. Contudo, se pouco foi explorado em relação às possibilidades de interatividade, é enorme seu potencial em termos de mercado, de socialização das mídias digitais no Brasil, bem como seu uso educacional.

2 T-Learning

Desde os primeiros experimentos de Educação a Distância (EaD) nos anos de 1940 até as aulas via Internet nos anos 2000, o principal foco dessa modalidade de ensino sempre foi a qualidade da interação entre o aluno e o professor (tutor), a fim de gerar aprendizado. Hoje a EaD tem como principal suporte as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) e conta com novas possibilidades de interação e transmissão, como por exemplo, a TV Digital.

As principais características da Educação a Distância estão relacionadas à quebra do paradigma de espaço e tempo da escola tradicional, assim como as possibilidades de mediação e interação via canais de comunicação digitais. De acordo com Lucineia Alves (ALVES, 2011) na modalidade a distância, professores e alunos estão separados fisicamente no espaço e/ou no tempo. A autora ainda destaca que esta modalidade de educação é efetivada através do intenso uso de tecnologias de informação e comunicação, podendo ou não apresentar momentos presenciais.

O Brasil está em processo de reestruturação das políticas de educação com programas como Ciências sem Fronteiras, o Programa Universidade para Todos (PROUNI) e o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), além de fomentar e incentivar o aumento de escolaridade da população com o Ensino de Jovens e Adultos (EJA). Contudo, segundo dados do censo

populacional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2011⁹, a alfabetização e o baixo nível de escolaridade da população brasileira serão desafios importantes para os próximos anos. Segundo dados da pesquisa, do total de 195.200.000 de habitantes, 12,9 milhões de habitantes são analfabetos e 30,5 milhões são analfabetos funcionais. Nesse panorama, quase um quarto da população está à margem da formação básica de educação.

Uma das alternativas para atender essa fatia da população pode ser por meio da EaD, uma vez que será possível beneficiar muitas pessoas sem perder a qualidade da aprendizagem, conforme relata Nunes.

A Educação a Distância constitui um recurso de incalculável importância para atender grandes contingentes de alunos, de forma mais efetiva que outras modalidades e sem riscos de reduzir a qualidade dos serviços oferecidos em decorrência da ampliação da clientela atendida. (NUNES, 1994 apud ALVES, 2011, p.3)

Para que a Educação a Distância se desenvolva e tenha condições de atender essa demanda é preciso que a penetração da Internet, em termos de rede física e acesso, sejam adequadas a esse desafio. Conforme argumenta Ferreira, "o grande desafio que se coloca para o Brasil, neste milênio, é a inserção de todos os brasileiros no uso das TIC's e, mais precisamente, da Internet – a grande rede digital". (FERREIRA, 2011, p. 99)

A realidade brasileira de acesso a Internet e seus serviços estão abaixo de níveis mínimos que possam garantir a inserção dos brasileiros a plataformas de Educação a Distância. Apenas 39, 8% dos lares brasileiros possuem computador com acesso a Internet e esse acesso não significa que seja com banda larga. Estar excluído da rede pode significar a exclusão social, conforme afirma a professora Simone Ferreira:

Pois é nessa rede mundial de computadores que é desenvolvida a maior parte das atividades econômicas, políticas, sociais, educacionais e culturais do mundo, a ponto de percebermos que de fato, ser excluído dessas redes é sofrer uma das formas mais danosas de exclusão em nossa economia e em nossa cultura (FERREIRA, 2011, p. 361).

Uma das possibilidades de inserção da Educação a Distância para uma parcela significativa da população é que a EaD seja transmitida via TV Digital. De acordo com

⁹ http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm

Castro (2008), que teve como parâmetro uma pesquisa realizada pelo IBOPE em 2007, os brasileiros ficam diariamente em média 5 horas, 5 minutos e 52 segundos com o televisor ligado; também segundo outra pesquisa, citada pela autora, TIC Domicílios, cerca de 98% das residências brasileiras possuem, pelo menos, um aparelho de televisão. Isso nos mostra que a TV, comparada com qualquer outra tecnologia da informação e de comunicação (TIC), atinge quase que a totalidade da população brasileira.

De acordo com (MONTEIRO, PROTA, *et al.*, 2010) "a aplicação da mídia televisiva ao contexto educacional dá origem ao termo *T-Learning*¹⁰. Este campo de pesquisa combina os benefícios da mídia contínua (audiovisual), naturalmente popular, informal e lúdica, aos recursos computacionais assíncronos (aplicações)".

A mais atraente vantagem do SBTVD e a mais esperada por todos é a interatividade. Esse novo recurso permitirá aos sujeitos interagir com o conteúdo da TV não apenas para consumir produtos, mas também para colocar-se enquanto cidadãos atuantes na sociedade.

A interatividade permitirá uma quebra de paradigma no conceito de consumir televisão, uma vez que, o telespectador deixa de ser passivo em relação a programação e passa a interagir, conforme afirma Simone Ferreira.

A TV digital é, na verdade, uma convergência de mídias — o computador e a televisão. Essa convergência possibilita novas aplicações, impensáveis com a televisão analógica, pois os sujeitos podem agora ser também atores e autores do processo de produção. (FERREIRA, 2011)

Ela ainda afirma que,

[...] interatividade é a atuação direta do sujeito na ação, e não uma simples escolha de alternativas predefinidas por outrem. Nesse sentido, podemos dizer que há interatividade tanto nas ações ocorridas presencialmente como também nas ações mediadas pelas tecnologias digitais. A interatividade permite que o sujeito crie seu próprio percurso, seu próprio caminho ou sua própria programação. (FERREIRA, 2011)

Conforme relata (SACRINI, 2005) o sistema também oferece o recurso do canal de retorno, fato imprescindível para a interatividade pela televisão digital. Essa

¹⁰ Television Learning.

funcionalidade possibilita ao usuário interagir não somente com o sistema, mas também enviar dados para a emissora de televisão. Esse processo de troca é fundamental para a aprendizagem em sistemas de Educação a Distância.

3 Interação entre dispositivos

O SBTVD, como já citado anteriormente, prevê a transmissão do sinal televisivo para dispositivos móveis e portáteis. Essa funcionalidade cria uma nova forma de relação entre a televisão e a tecnologia de telefone celular e *tablets*.

Os *smartphones* e *tablets* estão conectados a Internet e possuem como particularidade do seu sistema operacional a possibilidade de instalar aplicativos que aumentam a eficiência desses dispositivos para as tarefas cotidianas. A interação entre os aplicativos, as possibilidades de comunicação via *WI-FI*¹¹ ou *Bluetooth*¹² e a possibilidade de usar a rede de telefonia como canal de retorno, dão a esses dispositivos o status de fomentadores de processos sócio educativos para o uso dos dispositivos na educação.

Os *smartphones* e *tablets* são utilizados na educação como ferramenta para pesquisa via Internet e com funcionalidades que são próprias desses dispositivos, tais como agenda, e-mail, leitor de arquivos do tipo PDF, além dos aplicativos educativos que podem ser instalados como dicionários e tradutores. As aplicações de fotografia, vídeo e áudio, tanto para reprodução como para registro, são possibilidades já utilizadas em sala de aula pela facilidade de uso e o alto poder processamento desses dispositivos.

A educação baseada em dispositivos móveis possui o nome de *Mobile Learning*. Segundo Rony M. Andrade (ANDRADE, 2012) é possível delinear cinco aspectos principais do *mobile learning*:

- Expandir os limites internos e externos da sala de aula ou da empresa, de forma ubíqua, é uma reação inexorável dos efeitos da mobilidade dos dispositivos;

¹¹ Rede caseira de Internet sem fio.

¹² Rede pessoa sem fio.

- Permitir acesso aos recursos didáticos em qualquer lugar e a qualquer momento, de acordo com a conectividade do aparelho;
- Aumentar as possibilidades de acesso ao conteúdo, promovendo a utilização dos serviços disponibilizados pelas instituições educacionais ou empresariais;
- Expandir as estratégias de ensino disponíveis, através de novas tecnologias que dão suporte tanto à aprendizagem formal como à informal;
- Fornecer meios para o desenvolvimento de métodos inovadores de ensino, utilizando os recursos de computação baseados na mobilidade.

Uma possibilidade de uso dos *smartphones* e *tablets* como complemento do conteúdo televisivo é o recurso de Segunda Tela. A TV Cultura utiliza a Segunda Tela¹³ ou *Second Screen* como recurso para complemento de informações nos programas de sua grade. Os recursos de Segunda Tela podem ser acessados em computadores e dispositivos portáteis. Nela o usuário recebe informações adicionais sobre os assuntos que estão sendo discutidos no momento da transmissão televisiva. Conforme exemplificado no site¹⁴ da Segunda Tela da TV Cultura, se o Jornal da Cultura veicula uma matéria sobre o mercado imobiliário, o usuário recebe em sua Segunda Tela, simultaneamente, conteúdos e dicas complementares à reportagem, como um histórico dos preços de imóveis nos últimos meses e telefones úteis para obter mais informações sobre o assunto. Essa não é a única funcionalidade da Segunda Tela, nela o usuário pode interagir e enviar mensagens ao programa, tornando esse recurso, dessa forma, como um canal de retorno ou um canal de interatividade entre a emissora e o telespectador. Logo, independente do canal de retorno estar implementado no SBTVD ou não de fato ele já funciona.

Outro dado que reforça essa nova dinâmica do consumo de TV é o fato do Facebook anunciar que um dos focos da rede social no Brasil em 2014 será o investimento em recursos de segunda tela, uma vez que, de acordo com números do site, em reportagem do site do jornal O Estado de São Paulo¹⁵, dos 76 milhões de usuários do país, 44 milhões acessam o Facebook por dispositivos móveis ou portáteis.

¹³ <http://cmais.com.br/segundatela>.

¹⁴ <http://cmais.com.br/segundatela>.

¹⁵ <http://blogs.estadao.com.br/link/facebook-vai-investir-na-segunda-tela/>

A interação entre dispositivos móveis e portáteis e a televisão é uma realidade independente se o uso se dá com o sistema analógico ou digital. As funcionalidades de smartphones e *tablets* complementam o conteúdo de televisão e criam uma nova forma de consumo dessa mídia que tende a crescer a partir da expansão do SBTVD e as aplicações sociais que acompanharão essa tecnologia.

Considerações finais

A partir da implantação do Sistema Brasileiro de TV Digital, uma nova forma de cultura televisiva vem sendo estabelecida. O novo formato de transmissão permite um novo fluxo de informações entre a emissora de TV e o telespectador, entre o telespectador e a emissora de TV e entre os telespectadores, uma vez que o *middleware* Ginga permite que sejam trocadas mensagens entre aqueles que fazem parte do sistema. Essa dinâmica é potencializada a partir do uso de dispositivos móveis e portáteis, seja via SBTVD ou via Internet, uma vez que esses dispositivos possuem acesso aos dois sistemas de comunicação.

A interatividade do SBTVD, seja em aparelhos convencionais de televisão ou em dispositivos móveis e portáteis, abre novas possibilidades de aplicações sociais, dentre elas a possibilidade de promover a Educação a Distância via TV Digital.

Levando em consideração a penetração dos dispositivos móveis e portáteis, tais como, *smartphones* e *tablets* no mercado brasileiro e a frequente atualização dos aparelhos e aplicativos, essa ferramenta pode em poucos anos se tornar um importante item na escala de valor da educação no Brasil.

Referências

ALVES, L. Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo. **RBAAD – Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo**, São Paulo, 10, 2011.

ANDRADE, R. M. D. Mobile bot: um chatterbot educacional para dispositivos móveis. *In: Revista brasileira de computação aplicada*, Passo Fundo, 4, 2012.

ARRAIS, D. N. F. et al. GINGA – MIDDLEWARE RESPONSÁVEL PELA INTERATIVIDADE NO SISTEMA BRASILEIRO DE TV DIGITAL. **1º Simpósio de integração científica e tecnológica do sul catarinense**, Florianópolis, 3, 2012.

CASTRO, C. TV digital e EaD: uma parceria perfeita para a inclusão social. **Conexão – comunicação e cultura**, Caxias do SUL, 13, 2008.

CRUZ, R. **TV digital no Brasil**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008.

CRUZ, R. **TV digital no Brasil: tecnologia versus política**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008.

CRUZ, R. À espera do fim da TV analógica. In: SQUIRRA, S. **Cibercoms - Tecnologias Ubíquas Mídias Persuasivas**. Porto Alegre: Buqui, 2012.

FERREIRA, S. D. L. A educação na era da TV digital: interfaces e conexões. **Educação temática digital**, Campinas, 12, março 2011.

KNEIPP, V. A. P.; CUNHA, S. R. S. D. A utilização do Ginga na construção do processo de interatividade no telejornalismo brasileiro. In: **Revista temática**, Paraíba, 1, 2012.

MONTEIRO, B. D. S. et al. Amadeus-TV: Portal Educacional na TV Digital Integrado a um Sistema de Gestão de Aprendizado. In: **Revista brasileira de informática na educação**, Porto Alegre, 18, 2010.

MONTEZ, C.; BECKER, V. **TV digital interativa: conceitos, desafios e perspectivas para o Brasil**. Florianópolis: Editora da UFSC, v. 2, 2005.

SACRINI, M. O USO DA TELEVISÃO DIGITAL NO CONTEXTO EDUCATIVO. **Educação temática digital**, Campinas, 2005.