

Informação, navegação e interação na Televisão Digital Interativa: estruturas para a falsa sensação liberdade.

Information, navigation and interaction in Interactive Digital Television: structures for false feeling freedom.

➤ Harine Ito Palos
Universidade Anhembi Morumbi, Brasil
karineipa@hotmail.com

➤ José Neto de Faria
Universidade Anhembi Morumbi, Brasil
josenetodesign@yahoo.com.br

Abstract

The Interactive Digital Television makes feasible the possibility of creating more in-depth interactions with the programming, so this text gives a description of the devices and navigation and information structures that makes up this media, in order to understand how these structures can be planned to promote a better use of the content, in this scenario, it was found that despite the Interactive television has been initially designed to allow the construction schedule by who is watching, but this freedom is illusory, because everything is planned in advance and is only can interact with what was requested.

Keywords: Interactive Digital Television; Design; Navigation; Information; and Interactivity.

Introdução

O objetivo deste trabalho é descrever como os programas desenvolvidos para o sistema de Televisão Digital Interativa - TVDi, composto por uma televisão, primeira tela, e por um conjunto associado de dispositivos móveis, segunda tela, estão sendo formulados de modo a utilizar o potencial dos mecanismos de informação, navegação e interação com o intuito de qualificar as experiências do 'Indutor de Atividade' (Miranda, 1998).

Metodologia

Os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa visam: descrever o sistema de Televisão Digital Interativa - TVDi; descrição das características da 1ª tela e 2ª tela; identificação das estruturas de informação, navegação e interação dos programas e aplicativos; análise, discussão e descrição das possibilidades de interação com e entre 1ª tela e 2ª tela; descrição de parâmetros para o desenvolvimento de programas e aplicativos; e por fim, análise, verificação e descrição dos resultados.

Plataformas e Interatividade

A Televisão Digital Interativa pode utilizar vários canais a fim de que o 'Indutor de Atividade' possa assistir, navegar e interagir, ao mesmo tempo, com a programação e outros aplicativos relacionados. Dessa forma, os recursos interativos podem ser vinculados ou não com o programa que está sendo exibido, ou seja, quando estão vinculados as interações são mais específicas e estão diretamente relacionadas com o programa exibido. Exemplos desse tipo de interação são a

'Enhanced TV' dados extras que são disponibilizados em conjunto com conteúdo exibido, permitindo que o 'Indutor de Atividade' escolha o que vai ser acessado ou não, outro exemplo são os recursos de 'Individualized TV' que permitem a personalização do sistema, por meio de escolhas de ângulo de câmera ou escolha de um final preferido para a novela e permite as repetições de cenas. Há também a possibilidade das interações não estarem vinculadas com o programa, nesse caso, as interações estão relacionadas às "aplicações" e "funções" que passam a ser atribuídas a televisão e que não fazem necessariamente parte da construção do programa, um exemplo é a 'Internet TV' (Veiga, 2006, p.22-24) que possibilita acessar páginas e conteúdos web por meio da Televisão.

Assim um programa é um conteúdo veiculado na televisão que pode apresentar vários gêneros, tais como: um documentário, um filme, um programa educacional ou uma série, quando se trata da TVDi esse programa pode ter um caráter mais interativo, contando com conteúdos e experiências extras como, ferramentas que auxiliam o 'Indutor de Atividade' no aprofundamento das informações contidas no que está sendo exibido.

Em vista de algumas deficiências tecnológicas, que restringem as possibilidades interativas, a TVDi dispõe de algumas plataformas que podem ser acopladas para intensificar as experiências do 'Indutor de Atividade', mas que devem ser utilizadas de acordo com as necessidades navegacionais do programa. O dispositivo primordial é sempre a Televisão que também é conhecida como primeira tela (Fig.1), é o lugar no qual o programa é exibido e pode se manifestar em dois tipos de dispositivos, os televisores digitais e analógicos



Figura 1: Primeira tela com a chamada de interação do programa “Music Shake” (Alencar; Azevedo; Pigato; Rossi; Santos; Vezzali, 2013).

que possuem interações, mas essas são limitadas por fatores como o controle remoto, que por ser uma interface pouco intuitiva acaba “engessando” as interações; as Smart TVs têm a capacidade de serem mais naturais, já que possibilitam o reconhecimento de comandos de movimento, o chamado manejo grosseiro, que é mais natural ao ser humano. Há características em comum entre os dois dispositivos televisivos, já que estão localizados a distância do ‘Indutor de Atividade’ e é geralmente uma atividade que é realizada em grupo com outras pessoas (Raymundo; Gomes; Fuks; Gerosa, 2014), o contexto em que esse objeto está inserido remete ao relaxamento, em um ambiente descompromissado, o que pode fazer com que o ‘Indutor de Atividade’ fique sujeito a distrações externas. (Souza; Bizelli, 2014).

As plataformas que podem ser agregadas a televisão para melhorar a qualidade das interações, são os Mobiles também conhecidos como segunda tela (Fig.2), esses têm a principal função de complementar o conteúdo exibido na primeira, e são representados por *Tablets*, que têm uma superfície maior para realizar interações, por isso há maior espaço para o ‘Indutor de Atividade’ se movimentar, ou *Smartphones* que são menores, mas por serem telefones são mais arraigados na população. A segunda tela permite interações naturais, o que lhe dá maior qualidade na interação, que são concretizadas com o uso dos dedos deslizando suavemente pela tela o chamado manejo fino, ao contrario da primeira tela, são telas posicionadas perto do ‘Indutor de Atividade’; utilizadas individualmente (Cardoso, 2013, p.01-07), mas a escolha de utilizar ou não a segunda tela, dependerá da demanda do programa (Fig.3). Pode haver programas que, na televisão digital necessitam de uma segunda tela, no entanto quando exibidos em uma *SmartTV* essa pode se tornar obsoleta, outros programas podem mesmo na *SmartTV*, necessitarem de interações realizadas via segunda tela com o objetivo de intensificar a imersão do ‘Indutor de Atividade’.

Transmissão Simétrica e Assimétrica

Em tecnologia da informação conceitos de simetria e assimetria fazem referência à capacidade de transferência de dados entre o



Figura 2: Segunda Tela do com a chamada de interação programa piloto “Music Shake” (Alencar; Azevedo; Pigato; Rossi; Santos; Vezzali, 2013).

Características	Televisão	SmartTV	Tablet	Smartphone
Interface de Contato	Controle remoto.	Câmera, teclado e mouse.	Tela Touch.	Tela Touch.
Tipo de Manejo	Apertar de botões.	Manejo Grosseiro.	Manejo Fino.	Manejo Fino.
Capacidades Interativas	Limitada.	Muito Alta.	Alta.	Média.
Limitações	Interface de input pouco intuitiva.	Alto custo.	Manejo menos natural que o Grosseiro.	Tamanho pequeno Manejo menos natural que o Grosseiro.
Função na TVDI	Exibe o programa Disponibiliza algumas interações.	Exibe o programa Permite interações aprofundadas.	Complemento de interação.	Complemento de interação.

Figura 3: Comparação entre as características dos dispositivos descritos que podem ser utilizados para promover a interatividade, segundo o autor.

‘Indutor de Atividade’ e a emissora (Castro; Filho, 2008). Assim um sistema de transmissão simétrica tem a taxa de *upload* semelhante à de *download* de dados, ou seja, os ‘Indutores de Atividade’ transmitem e recebem os dados com a mesma frequência, isso permite que ele construa e contribua diretamente com o conteúdo que vai consumir. Um sistema de transmissão assimétrica tem a taxa de download maior que a de upload, ou melhor, os ‘Indutores de Atividade’ não contribuem com o conteúdo com a mesma frequência que o consome, nesse sentido, não há possibilidade por parte do público de construí-lo. As breves contribuições são inteiramente planejadas e solicitadas pela emissora. Antes da TVDi essa breve comunicação já ocorria, mas não em tempo real, ela acontecia

off-line e através de outros dispositivos desassociados a televisão, nesse sentido era comum que a comunicação fosse realizada por cartas ou telefone, e mais recentemente por e-mail. O diferencial da TVDi quando concebida, era ser uma forma de comunicação síncrona, pois todos os consumidores poderiam contribuir com o programa sem transmissões previamente planejadas, mas com a possibilidade de construção de uma programação coletiva e não possuindo um roteiro prévio, no entanto a Televisão Interativa ainda possui o modelo assíncrono onde é a emissora que controla a programação inteiramente.

Canal de Retorno

Na TVDi pode haver interações que envolvem e as que não envolvem um canal de retorno (Zimmermann; 2007, p.16 e 17). As que não envolvem são consideradas interações locais, ou seja, fazem parte de um modelo assimétrico, no qual só a emissora transmite os dados e o ‘Indutor de Atividade’ apenas consome esses dados, são aquelas interações que não necessitam de um canal de retorno e por isso não é estabelecida uma comunicação com a emissora. Quando há um canal de retorno envolvido torna-se possível estabelecer esse dialogo entre a emissora e o ‘Indutor de Atividade’ (Tavares; Santos; Assis; Pinho; Carvalho; Costa, 2007, p.33-35). No entanto, ainda dentro desse modelo no qual a comunicação entre as duas partes é estabelecida não significa que o tipo de transmissão seja simétrico, pois apesar de haver essa troca, na grande maioria dos casos o ‘Indutor de Atividade’ só consegue contribuir com uma pequena parte se comparada com a grande gama de informações que é levado a consumir. O canal de retorno ideal para a TVDi teria que oferecer uma taxa de transmissão simétrica que permitisse os ‘Indutores de Atividade’ participar da construção da programação, ao contrario do que acontece, em que a toda a programação é previamente planejada pela emissora.

Informação e Navegação

Em um projeto executado para Televisão Digital Interativa - TVDi a informação e a navegação têm de ser consolidados de forma que o ‘Indutor de Atividade’ possa usufruir da melhor forma dos dados ali expostos. Hoje as interações existentes para a televisão digital interativa (Fig.4), na maioria dos casos, seguem um padrão extremamente previsível. Assim, quase todos os programas que disponibilizam conteúdos interativos na primeira tela seguem a mesma estrutura de navegação, dessa forma o primeiro aspecto de navegação acontece através de um botão convencional por um “i” estilizado, localizado em um dos cantos da tela, esse símbolo é exibido na tela como uma chamada para interação, quando acionado as interações o diagrama de navegação é quase o mesmo para quase todos os programas. Dessa forma, um menu que é exibido sobreposto ou em uma das quatro laterais do programa, geralmente redireciona o ‘Indutor de Atividade’ a outras informações, estando essas dentro do próprio programa, ou em paginas na web. As interfaces da televisão geralmente são duras e não apresentam um projeto de navegação elaborado.

A navegação no mobile (Fig.5) deve servir para complementar as informações disponibilizadas na interface principal, e essa por



Figura 4: Menus e interações disponíveis para a primeira tela do programa piloto “Duelo de Sabores” (Carletti; Castro; Henrique; Laurito; Lima; Mitsui; Ramos, 2013).



Figura 5: Menus e interações disponíveis para a segunda tela do programa piloto “Duelo de Sabores” (Carletti; Castro; Henrique; Laurito; Lima; Mitsui; Ramos, 2013).

geralmente poder produzir interfaces com interações mais naturais, quando comparado com a televisão ao invés das *Smart TV*, permite uma melhor qualidade de interação. Dessa forma esse tipo de interface pode ser organizada de diversas formas, mas geralmente são diagramadas como um aplicativo, com botões levemente animados distribuídos pela interface. A navegação na segunda tela é menos previsível que na primeira tela, mas ainda sim apresenta um caráter documental.

Nesse sentido se percebe que apesar da Televisão Interativa ser uma realidade possível à construção de cenários navegacionais mais naturais com a união das duas telas, suas estruturas navegacionais ainda são muito rígidas e pouco dinâmicas, já que inviabilizam interações mais elementares que realmente ajudem a compreender melhor o assunto abordado no programa, dessa forma oferece poucas ferramentas para o ‘Indutor de Atividade’ estabelecer uma relação mais aprofundada com o que está sendo trabalhado. Esse tipo de navegação (Faria, 2008, p.65-82) também compromete o

Tempo de Resposta Assimétrico	Relação com a mensagem	Mensagem linear não-alterável em tempo real	Interrupção e reorientação do fluxo informacional em tempo real	Implicação do participante na mensagem
	Dispositivos de Comunicação	Televisão tradicional Personal video recorders	Enhanced television Pay Per View - PPV Near-On-Demand - NVOD Music-On-Demand	Video games-um participante
	Difusão unilateral			
Simétrico	Diálogo Reciprocidade	Web mail	Web Chat Web telephone	Tele-teaching Cooperative work Videoconference Network
	Diálogo entre vários participantes	Web mail	Home Shopping Access to data banks Video games Tele-Work Tele-medicine Multi-videoconference	Video games-vários participantes Multi-videoconference Virtual reality
				Fluxo de transferência de dados Personalização da Mensagem

Figura 6: Modelos de interatividade e serviços interativos gerados a partir de estruturas navegacionais (Pagani; Pierre Lévy apud Faria, 2008).

processo informacional, já que engaveta as informações limitando a capacidade de serem absorvidas e assim comprometendo a capacidade do ‘Indutor de Atividade’ de estabelecer relações entre os conteúdos (Fig.6).

Resultados

Os resultados iniciais da pesquisa permitiram perceber que a primeira e a segunda tela permitem níveis de interatividade diferentes. Apesar da primeira tela poder ser apresentada na *SmartTV*, que possibilita um alto nível de interação com o programa, ela geralmente está mais ligada a TV, na qual esse nível é limitado, nesse sentido a segunda tela pode ser uma ferramenta que permite diminuir a defasagem que existe entre os equipamentos e ampliar as possibilidades interativas. No entanto, as interações ligadas à televisão ainda estão muito restritas isso devido às estruturas de navegação pouco trabalhadas, no sentido de que ao invés de ampliar as possibilidades do ‘Indutor de Atividade’ construir uma linha de raciocínio que o leve a perceber certos detalhes do assunto abordado, a navegação bloqueia as informações distantes umas das outras e impossibilita a formação de relações tanto entre informações textuais quanto com o programa exibido.

Assim percebe que existe um grande potencial navegacional dessas duas ferramentas que compõe a Televisão Digital Interativa que pode ser ampliada com a possibilidade de estabelecer trocas mais igualitárias de dados entre o ‘Indutor de Atividade’ e a emissora através dos canais de retorno, todos esses fatores influenciam na qualidade das interações, oferecendo diversos caminhos para o ‘Indutor de Atividade’ construir seus mapas mentais, que possibilite diversas maneiras de relacionar os pequenos trechos informacionais existentes durante o percurso do programa, melhorando a capacidade do ‘Indutor de Atividade’ de perceber essas informações.

Considerações Finais

Durante as pesquisas pode-se perceber que as estruturas, navegações e informação contribuem para a qualidade da interação, que auxilia

no processo cognitivo do ‘Indutor de Atividade’, essas estruturas têm o dever de fornecer pistas que auxiliam a construção do raciocínio, o que viabiliza mais clareza sobre os assuntos abordados. Foi possível perceber que existem tecnologias suficientes para suprir as deficiências interativas da televisão, seja por *Tablets* ou por *Smartphones* ou até através da popularização das *SmartTVs*, o uso desses dispositivos deve acontecer de acordo com as necessidades existentes no programa. Constatou-se que a existência de um canal de retorno não significa que há o estabelecimento de uma relação de transmissão simétrica entre a emissora e o ‘Indutor de Atividade’, dessa forma a liberdade que se pensa que existente nas interações presentes na televisão são ilusórias, já que toda a programação é previamente planejada e o ‘Indutor de Atividade’ não tem quase poder para interferir no que está assistindo, a única liberdade real existente está na não linearidade que se pode buscar nas informações. Dessa maneira a TVDi ainda possui uma programação assimétrica, já que o ‘Indutor de Atividade’ não pode transmitir informações com a mesma intensidade que recebe, é também impossibilitado de ajudar a construir o conteúdo o qual assiste, ficando restrito apenas a responder o que é imposto pela emissora; ao contrario de como foi concebida inicialmente, a TVDi tinha o intuito de ser uma plataforma democrática, na qual todos poderiam contribuir e escolher aquilo que desejam assistir.

Referências

- Alencar, F.; Azevedo, N. R. L.; Pigato, G. C.; Rossi, J. H.; Santos, A.G.S. Vezzali, M. F. (2013) Programa Piloto: Music Shake. São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi.
- Barbalho, T. R.; Bezerra, E. P. (2014). Um jogo social para TV digital interativa. Revista Temática. Retrieved from: http://www.insite.pro.br/2014/Mar%C3%A7o/tv_digital_interativa.pdf.
- BBC. (2006). Retrieved from: http://www.bbc.co.uk/guidelines/futuremedia/desed/itv/itv_design_v1_2006.pdf. Acesso em: 20 de fevereiro de 2014.
- Cannito, N. G. (2009). A Televisão na Era Digital. Dissertação (doutorado) Escola de Comunicação e Artes/USP. São Paulo. Retrieved from: http://www.pos.eca.usp.br/sites/default/files/file/bdt/2009/2009-do-cannito_newton.pdf.
- Cardoso, F. (2013) 2TV – Aplicativo de Segunda Tela para Dispositivos Móveis Retrieved from: <http://portalintercom.org.br/anais/sudeste2013/resumos/R38-1785-1.pdf>
- Carletti, J.; Castro, C.; Henrique, R.; Laurito, L; Lima, M.; Mitsui, T.; Ramos, S. (2013) Programa Piloto: Duelo de Sabores. São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi.
- Crocomo, F. A. (2007). TV Digital e a Produção Interativa: a comunidade manda notícias. Florianópolis: Editora da UFSC.
- Faria, J. N. (2008). Design, tecnologia e cultura contemporânea: do jornal impresso ao jornal em e-paper. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Design/Anhembi Morumbi. São Paulo. Retrieved from: <http://www.anhembi.br/ppgdesign/pdfs/joseneto.pdf>.
- Farias, P. (2001). Tipografia digital. O impacto das novas tecnologias. Rio de Janeiro: 2AB.

- Filho, A. B.; Castro, C. (2008 Set. 3). Nova TV Pública Convergente: interatividade, multiprogramação e compartilhamento. *Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación*. Retrieved from: www.eptic.com.br.
- Lupton, E. (2006). *Pensar com Tipos*. São Paulo: Cosac Naify.
- Miranda, J. B. (1998) Da interatividade. *Crítica da nova mimesis tecnológica*. In: GIANNETTI, C. (org.) *Telemática: telecomunicação, internet e ciberespaço* (pp.119-128). Lisboa, LIS: Relógio D'Água.
- Pagani, M. (2003). *Multimedia and Interactive Digital TV: Managing the Opportunities Created by Digital Convergence*. Hershey: IRM Press.
- Pereira, A. D'a. (2007). *Tipos: desenhos e utilização de letras no projeto gráfico*. Rio de Janeiro: Quartet.
- Perrotta, I. (2005). *Tipos e Grafias*. Rio de Janeiro: Senac Rio.
- Raymundo, C. R.; Gomes, R. L.; Fuks, H.; Gerosa, M. A. (2014) *AulaNet TVD: Um protótipo de integração do ambiente de ensino-aprendizagem AulaNet para TV digital*. Retrieved from: <http://groupware.les.inf.puc-rio.br/public/papers/2010.WebMedia.TvDigital.pdf>.
- Saltz, I. (2010). *Design e Tipografia: 100 Fundamentos do Design com Tipos*. São Paulo: Blucher.
- Schlittler, J. P. A. (2012). *TV digital interativa: convergência das*
- Silva, J. Q. (2003). *TV Digital Interativa*. Dissertação (Titulação em Especialista de Redes de Computadores) Curso em Especialização em Redes de Computadores/ Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo. Retrieved from: http://www.wirelessbrasil.org/wirelessbr/colaboradores/jones_quadros/tv_digital.pdf
- mídias e interfaces do usuário. São Paulo: Blucher.
- Souza, M. F.; Bizelli, J. L. Um roteiro de programa educativo interativo para a televisão digital aberta. Retrieved from: <http://celacom.fclar.unesp.br/pdfs/21.pdf>.
- Spiekermann, E. (2011). *A linguagem Invisível da Tipografia*. São Paulo: Blucher.
- Squirra, S.; Becker, V. (2009). *TV Digital.Br: Conceitos e Estudos sobre ISDB-Tb*. SP, Cotia: Ateliê Editorial.
- Tavares, T. A.; Santos, C. A. S.; Assis, T. R.; Pinho, C. B. B.; Carvalho, G. M.; Costa, C. S. (2007). *A TV Digital Interativa Como Ferramenta de Apoio à Educação Infantil*. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, vol. 15, 31-44.
- Veiga, E. G. (2006). *Modelo de Processo de Desenvolvimento de Programas para TV Digital e Interativa*. Dissertação (mestrado) Curso de Mestrado Profissional em Redes de Computadores do Programa de Pós-graduação em Redes de Computadores / Universidade Salvador. Bahia. Retrieved from: http://tatiana.lavid.ufpb.br/wp-content/uploads/2012/03/dissetacao_elba.pdf.