

Os rumos e as faces da Televisão Interactiva

Jorge Trinidad Ferraz de Abreu

Vasco Afonso da Silva Branco

Universidade de Aveiro - Departamento de Comunicação e Arte - Dezembro de 1998

Resumo – O termo Televisão Interactiva tem sido invocado ao longo do tempo em situações distintas relacionadas simultaneamente com a indústria do audiovisual e dos media interactivos. Porém, apesar da frequência com que o termo é referido, este não tem uma tradução evidente já que o seu percurso ainda não conduziu à sua estabilização. Por esta razão optou-se por considerar “Televisão Interactiva” como um conceito ainda em fase de consolidação.

A franca expansão da internet e dos seus serviços, nomeadamente da *World Wide Web*, aparece actualmente como um agente com influência determinante na trajectória da Televisão Interactiva, fruto da expectável convergência entre esse media e a televisão.

É neste contexto que o presente artigo aborda os rumos que a Televisão Interactiva tem percorrido, quer durante a fase anterior à expansão da internet quer na fase posterior. Os processos de ordem técnica, social e cultural que medeiam os referidos rumos são também abordados.

Summary – Interactive Television is a widely used expression in different circumstances of the interactive media and audio-visual industries. Nevertheless, despite the frequency of its usage this expression has not yet a visible interpretation. Taking this into consideration we adopted Interactive Television as a concept still in a cohesion phase.

The open expansion of the internet, namely of the *World Wide Web*, appears as an agent with a crucial role in the flight of the Interactive Television with an expected convergence of this media and the traditional television.

It is under this scope that this article tracks the courses that interactive television went through before the expansion of the internet and those that are being followed after this phase. The referred courses are mediated by technical, social and cultural components that are also covered in the article.

1. Introdução

As actuais tecnologias de informação e comunicação em rede estão a ter um papel cada vez mais marcante na indústria da televisão e do entretenimento. Esta acção, se bem que visível, tem um espectro de influência dificilmente previsível, uma vez que estamos longe de poder ignorar a constante inovação que se regista nas tecnologias referidas, nomeadamente no campo dos media interactivos.

No caso concreto da televisão poder-se-á afirmar, sem receios, que a referida acção, nomeadamente a que se prende mais directamente com os serviços da *Web*, terá um impacto objectivo no conceito, ainda um pouco enigmático, de Televisão Interactiva.

O termo “Televisão-Interactiva” tem sido apropriado e rejeitado por diversos agentes que tentam modificar a televisão tradicional, podendo, no entanto, ser aplicado a uma variedade de sistemas. Uma possível, mas vaga, definição para este termo contempla genericamente a importação de capacidades da tecnologia dos media interactivos para a televisão tradicional.

É neste contexto que o presente artigo analisa a problemática do conceito Televisão Interactiva, pretendendo abordar os rumos que tem percorrido, os que actualmente

percorre e os que potencialmente percorrerá, face à actual convergência do audiovisual, das telecomunicações e da informática.

2. Algumas breves reflexões

A relação dos serviços de informação e comunicação em rede, concretamente dos serviços disponibilizados via internet, e a indústria de televisão é aqui evidenciada com alguns dados provenientes de estudos conexos com o tema principal deste artigo.

De acordo com o relatório “*Lazy Interactive TV*” da *Forrester Research* [1], os espectadores e utilizadores de televisão só adoptarão serviços interactivos se estes forem acessíveis através de simples “clicks” no controlo remoto.

A necessidade de adaptação dos serviços ao utilizador, aqui identificado como o comum espectador de televisão, está bem patente nesta análise. É necessário ponderar correctamente o factor referido, ou seja, “a adaptação dos serviços ao utilizador”, uma vez que este se torna num agente determinante para o sucesso do conceito Televisão Interactiva.

No entanto, o perfil dos utilizadores não é estático, ou seja, com o advento das tecnologias da internet, nomeadamente da *Web* e dos seus serviços conexos, os respectivos gostos e aptidões dos tele-espectadores, pelo menos daqueles que se ligam frequentemente à rede, encontram-se em fase de mutação. Esta afirmação é secundada por diversos estudos, nomeadamente:

- *Simmons Online Usage Study II* [2] - no qual 37,1% de utilizadores activos da *Web* afirmam que vêem menos televisão do que antes de terem ligação à rede;
- Estudo da *Intelliquest* encomendado pela *Pointcast* [3] - que refere que nos EUA os utilizadores da rede ocupam uma média de 1,67 horas/dia em frente ao televisor, contra a média nacional de 4,3 horas/dia;
- Estudo da *Cyber Dialogue* [4] - um terço dos utilizadores da internet referem que vêem menos televisão, o que se traduz, numa base semanal, num declínio do consumo televisivo de 33 milhões de horas. Se bem que este número seja elevado em termos absolutos, em termos relativos o seu impacto no consumo televisivo é ainda mínimo, representando apenas um por cento do total de horas de visionamento.

Complementarmente, há que considerar as diferentes aptidões tecnológicas dos utilizadores, ou seja, se mudar de canal de televisão é algo ao alcance do comum das pessoas, já o mesmo não se passa em relação à interacção com um computador. Este tipo de acção não é ainda intrínseca a todos os tele-espectadores, como tal só uma pequena minoria é que está, no momento, receptiva a serviços interactivos. Mas no futuro, atendendo a todos os esforços conducentes à concretização e democratização da sociedade da informação, espera-se uma inversão nesta relação.

3. Os rumos da TV-interactiva

A televisão dos nossos dias, aquela que se resume à transmissão de sinais de TV (em modo *uni-direccional*) e à respectiva recepção num terminal apropriado a que se dá o nome de televisor, oferecendo uma qualidade de imagem definida pelo sistema PAL, SECAM ou NTSC, apresenta, praticamente, as mesmas funcionalidades das

da primeira emissão de TV que data de 1945 [5]. Desde então, as alterações que se têm verificado pertencem, essencialmente, ao domínio técnico e resumem-se basicamente à definição dos standards de imagem acima referidos, à transição das imagens a preto e branco para cor e a melhorias técnicas ao nível dos sistemas de captação, pós-produção, emissão, transmissão e recepção de imagens.

As tentativas conducentes à melhoria da resolução gráfica da televisão (de que se destacam os projectos japonês MUSE e o seu rival europeu HDMAC) saíram logradas.

Mesmo a própria televisão digital não tem, até ao momento, acarretado um grande valor acrescentado, à excepção da economia de espectro proveniente da possível compressão dos sinais de vídeo digital.

Durante estes últimos 40 anos o televisor tem-se comportado como um terminal “estúpido”, perante o qual o utilizador tem uma acção meramente passiva, à excepção das limitadas interacções que se restringem à mudança de canal (*zapping*) e a desligar o televisor.

As considerações efectuadas não pretendem de forma nenhuma diminuir o enorme papel (que umas vezes aporta consequências positivas outras negativas) que a televisão tem assumido como mass media que é, ou melhor, em que se transformou. A sua acção é bem patente, quer ao nível do impacto social, cultural e político, quer ao nível da sua importância como indústria.

No passado, as iniciativas conducentes à introdução de um maior nível de interactividade na televisão tradicional (e que estiveram na origem do conceito de Televisão Interactiva) foram, como se irá descrever, se analisadas conjuntamente dos pontos de vista técnico, económico e social um fracasso.

No entanto, as novidades mais concretizáveis, pelo menos ao nível da interactividade, têm resultado das recentes convergências entre a TV e a *Web*.

Após esta breve introdução sobre o aparecimento da televisão tradicional, analisem-se então os rumos que a Televisão Interactiva tem percorrido.

3.1 A fase Pré-Net:

As experiências mais significativas de Televisão Interactiva, efectuadas até um período contemporâneo com a fase de franca expansão da internet, da *Web* e dos seus serviços conexos, traduziram-se em *field-trials* significativamente evoluídos do ponto de vista técnico. No entanto estes demonstradores de campo, como demonstradores que eram, incorreram invariavelmente nos mesmos erros, tais como:

1. Limitação ao nível do número de utilizadores envolvidos;
2. Grande sofisticação técnica das soluções utilizadas [6] (ao nível dos servidores, das redes de transporte de banda larga¹ e dos terminais), a qual impunha um desfavorável binómio custos/funcionalidades;
3. Falta de intervenção dos utilizadores na definição dos serviços oferecidos (o utilizador era, na maior parte das vezes, utilizado como “cobaia”, desprezando-se o seu papel interventor como agente fundamental no desenvolvimento do sistema);

¹ As tecnologias de rede aplicadas vão desde a utilização de ATM em redes de cabo, até à adaptação da rede telefónica utilizando ADSL como forma de conseguir elevadas taxas de transmissão.

4. Uma potencial limitação ao nível dos serviços e uma incorrecta adaptação destes às reais necessidades/vontades dos utilizadores. Os serviços limitavam-se, regra geral, ao fornecimento de vídeos a pedido (VoD), a soluções de compras à distância, banco à distância e ao fornecimento (escasso) de informação a pedido.

Um dos *field-trials* que importa aqui referir, como a experiência mais expressiva nesta área, é o demonstrador da *Time Warner: Full Service Network*. Esta rede, instalada em Orlando nos EUA é, se considerada do ponto de vista de um demonstrador de campo, provavelmente a experiência mais cara que a indústria de telecomunicações já conheceu [7].

No entanto, ao olhar para a experiência da *Time Warner's Full Service Network* é necessário não a caracterizar apenas pelo insucesso ao nível dos objectivos técnicos iniciais, pois daí podem-se retirar importantes dados ao nível do marketing, como por exemplo: quais os serviços que têm maior receptividade por parte dos utilizadores e até que ponto é que estes estão dispostos a pagar por eles.

Infelizmente a *Time Warner* disponibilizou poucos desses dados, dizendo apenas que o serviço de vídeo a pedido era o mais popular, seguido dos serviços de *home banking* e de encomenda de comida a partir de casa. Os restantes serviços, ao alcance de 4000 utilizadores, diziam respeito ao guia electrónico de programação, notícias e desporto a pedido, jogos de vídeo interactivos e *home shopping*.

3.2 A fase TV-Net:

Contrariamente aos anteriores projectos de Televisão Interactiva, nos quais a inovação era largamente conduzida por consórcios de empresas que funcionavam “à porta fechada”, o ambiente de inovação que gira em torno da internet inclui um grande número de utilizadores e fornecedores de tecnologia e de conteúdo que desempenham um papel activo no processo de renovação ou de edificação do conceito Televisão Interactiva.

De facto, a explosão da internet e da *Web* constituem-se como um novo pólo de atracção para a Televisão Interactiva, o qual parece resolver muitos dos problemas e incertezas dos antigos sistemas, pois, de uma só vez, encontram-se reunidos os conteúdos, as tecnologias e os utilizadores de serviços interactivos. Aparentemente tudo o que falta fazer é integrar convenientemente estes elementos, optimizando o “cocktail” TV-Net da forma mais eficaz.

Para os analistas da indústria da televisão, colocam-se três questões inerentes à importância que as empresas vêem na internet e na *Web* como uma solução para a Televisão Interactiva [8]:

1. A tecnologia e o serviço da *Web* fazem parte do domínio público e não são controladas por um pequeno número de agentes como acontecia nas anteriores experiências. O ambiente de inovação é diverso e heterogéneo, envolvendo um elevado número de empresas e de utilizadores que moldam a tecnologia e os próprios serviços;
2. Há, simultaneamente, uma grande incerteza quanto à relevância, para o normal e actual utilizador da televisão, do tipo de interactividade existente na *Web*;
3. Por outro lado, o televisor já não é a única solução como terminal destinado a serviços interactivos. O PC é, cada vez mais, uma solução alternativa sendo também uma plataforma mais flexível para os serviços interactivos.

Na fase Pré-Net, o conceito de **Televisão Interactiva** tinha a **televisão** como pólo de atracção, tanto para os produtores como para os utilizadores, mas apenas a indústria estava interessada na componente **interactiva**, independentemente da vontade ou necessidade dos utilizadores.

Na actual fase TV-Net a internet é um pólo de atracção partilhado por produtores e utilizadores, fazendo com que o processo de inovação seja fortemente moldado pelo mercado. Complementarmente, os utilizadores da internet são hoje em muito maior número do que os utilizadores de qualquer um dos anteriores projectos de Televisão Interactiva.

Outro dos aspectos que não deve ser ignorado está relacionado com a participação social dos utilizadores face a um media puramente passivo (o caso da televisão tradicional) ou a um media interactivo (o caso da internet).

No primeiro caso é perfeitamente possível encontrar um grupo de utilizadores a receber, pacificamente, a informação proveniente de um televisor (poder-se-á portanto dizer que a sua utilização é susceptível de ser colectiva, sem grandes inconvenientes à excepção daqueles provocados por pequenos graus de interactividade, como por exemplo, conviver com alterações de canal ou de volume efectuadas por um segundo utilizador do televisor).

Já no segundo caso é difícil imaginar que um PC ligado à internet possa, pacificamente, ser utilizado em simultâneo por mais do que um utilizador. Este cenário deixará apenas de ser válido se o tipo de serviços actualmente disponibilizados forem adaptados a um consumo passivo ou se os restantes utilizadores², para além daquele que se encontra a interagir, gostarem de ter uma atitude passiva (e dificilmente compreensível) face ao elevado grau de liberdade e interactividade que uma tal situação disponibiliza.

Complementarmente acresce ainda o facto dos televisores serem geralmente utilizados à distância, com os tele-espectadores confortavelmente instalados, enquanto que o computador implica uma maior aproximação e uma utilização tipicamente sobre uma secretária, pelo menos como o conhecemos actualmente.

Estas questões e o constante processo de inovação, associado à relação mercado/utilizadores, constituem-se como um importante exemplo da complexidade tecno/social que o conceito de Televisão Interactiva implica.

Analisemos então, na actual fase TV-Net, algumas das possíveis formas de convergência, ou aproximação, entre estes dois media.

3.2.1 Aproximação internet na TV

A visão de Televisão Interactiva, actualmente mais assumida, pressupõe a integração e acesso aos serviços *Web* através de um vulgar televisor.

É óbvio que os receptores normais de televisão não são por si suficientes para se conseguir a integração enunciada. A solução técnica adoptada consiste em ligar ao televisor um equipamento externo, geralmente denominado por *Set-Top-Box* (atendendo ao facto de que este é geralmente colocado por cima do televisor) que mais não é do que um computador equipado com um modem para ligação à internet. Este computador tem os requisitos mínimos necessários (ao nível dos dispositivos

² O termo tele-espectador é correctamente adaptado à primeira situação. O mesmo já não acontece no caso da internet. Não é frequente falar-se em tele-espectadores da internet!

de entrada/saída, memória e processador) de forma ao seu preço ser o mais reduzido possível (tipicamente 200 a 300 dólares). As ligações de que dispõe são as necessárias à ligação à rede telefónica (para comunicação com a internet), ligação de vídeo ao televisor (que funciona neste caso como ecrã de computador) e ligação de rádio frequência (necessária nos casos em que a *Set-Top-Box* recebe dados embebidos no sinal de televisão – *data broadcasting* – que permitem gerar avisos no televisor, os quais, por sua vez, remetem para ligações a *sites* correlacionados com a imagem de televisão).

Este tipo de convergência entre a *Web* e a televisão é explorado em diferentes plataformas, tais como: *Microsoft Web-TV*, *WorldGate*, *Wink* e *ICTV*.

Destas, a plataforma *Web-TV* é a que tem tido maior aceitação e divulgação (conta já com cerca de 350.000 utilizadores), permitindo tipicamente fornecer os seguintes serviços [9]:

- Recepção normal de televisão;
- Navegação na *Web* (através de um telecomando ou de um teclado sem fios) em páginas especificamente desenhadas de acordo com as limitações de resolução gráfica do televisor e com os constrangimentos técnicos das *Set-Top-Boxes*;
- Envio e recepção de correio electrónico;
- No sistema mais evoluído (*Web-TV Plus*) existe também a possibilidade de se visionarem, aquando da recepção de um programa normal de televisão, avisos (no canto superior direito do ecrã) que, quando “clicados”, originam uma ligação a um *site* relacionado com o conteúdo do programa. Como exemplo, pode-se citar a ligação a um *site* que contenha informação sobre os actores de um filme que se esteja a visionar.
- O sistema *Web-TV Plus* dispõe ainda de outras facilidades, tais como: um guia electrónico de programação (denominado *TV Listings*), com possibilidade de comando automático do vídeo gravador (o que possibilita programar gravações com um simples “click”) e o *Web-PIP* (que permite ver televisão e navegar na *Web* em simultâneo).

Os contras da *Web-TV*:

Esta solução não apresenta ainda um nível de integração totalmente satisfatório, existindo, assim, alguns aspectos a serem melhorados ou contornados, tais como:

- A resolução gráfica do televisor:
Os televisores com ecrãs de tubos de raios catódicos têm uma resolução bastante inferior à de um ecrã de computador, o que, em última instância, não fornece o grau de detalhe necessário ao visionamento de pequenos caracteres e outros detalhes gráficos. Este problema é, à partida, incontornável, sendo, no entanto, minorado à custa de um design específico das páginas de *Web-TV*, o qual apresenta limitações gráficas;
- A necessária articulação entre os produtores de conteúdos em formato vídeo e em formato de *Web-pages*:
Esta articulação é necessária de forma a garantir a correcta e síncrona inserção dos dados dos *links* (em formato de *data-broadcasting*) no sinal de vídeo. De acordo com o já citado relatório da *Forrester Research*, apenas os produtores da série *Baywatch* e a *Disney* emitem, juntamente com os seus sinais de televisão, os sinais correspondentes aos URLs dos respectivos *sites*;
- O seu alcance ainda não é universal:

Por exemplo: em Portugal ainda não há nenhuma estação de televisão a embeber dados (correspondentes aos URLs dos *sites*) nos seus sinais de vídeo. Na realidade, apenas os EUA e o Canadá dispõem do serviço *Web-TV*.

3.2.2 Aproximação TV na internet

O caso anterior abordou as soluções que consistem em disponibilizar serviços da internet utilizando a televisão como “pano de fundo”. Nesta secção aborda-se a questão inversa, ou seja, as soluções que permitem disponibilizar serviços típicos de televisão (visionamento de vídeos) na internet.

Até há cerca de 3 anos [10], visionar vídeos na internet era algo desesperante. A única solução consistia em descarregar para o computador local os ficheiros de vídeo digital (que se encontravam, por exemplo, em formato AVI, *Quick time* ou MPEG) e só após se completar tal operação (que, dependendo do tamanho do ficheiro, poderia demorar várias horas) é que seria possível ver o respectivo vídeo.

Com o aparecimento das tecnologias de *streaming* de vídeo sobre a internet tudo mudou. Usando estas tecnologias é possível visionar vídeos na internet à medida que estes vão sendo recebidos pelo computador cliente [11].

As taxas de transmissão a que tal se torna possível são tão baixas quanto 28,8Kbps, embora com este valor os vídeos tenham que ser bastante comprimidos, resultando uma qualidade de imagem longe do ideal. Para maiores taxas de transmissão, por exemplo num ambiente de uma rede local, a menor compressão associada aos vídeos permite que a sua qualidade e o tamanho da janela em que são vistos já sejam bastante razoáveis.

As empresas mais significativas, no domínio das tecnologias de *streaming* de vídeo, são a *Progressive Networks* (com a sua solução *Real Video*) e a Microsoft (com o seu *software* denominado *Netshow*).

A grande expansão de *sites* que utilizam estas tecnologias e o ainda maior número de utilizadores que, desta forma, visionam todos os dias vídeos na internet deve-se a várias razões, nomeadamente:

- O *software* necessário do lado do servidor de vídeo não é muito dispendioso – torna-se indubitavelmente muito mais barato implementar uma “estação de televisão via internet”, do que utilizando as tecnologias de transporte habituais (emissões terrestres, via satélite e/ou via redes de cabo);
- O *software* necessário do lado do cliente é, até à altura, gratuito;
- A implementação e gestão de um servidor de vídeo não comporta, de forma nenhuma, uma complexidade elevada. Existem inclusivamente empresas que se dedicam a processar os vídeos que outros queiram colocar na internet, libertando o potencial fornecedor de conteúdos do conhecimento necessário, bem como da aquisição do respectivo *hardware* e *software*³;
- As possibilidades oferecidas ao utilizador em termos de visionamento de vídeo são perto das de um cenário de Televisão Interactiva ideal, ou seja, quase que se pode ver o que quer, como se quer e quando se quer, eliminando-se, assim, as restrições espaço-temporais dos restantes media;
- As funcionalidades ao nível da multimédia sincronizada, oferecidas pelas tecnologias de *streaming*, que permitem que um vídeo invoque outro vídeo, um

³ São exemplo dessas empresas a: *TV on the Web* (<http://www.tvontheweb.com/c>); *Internet TV network* (<http://intv.net/>) e *Ultimate TV* (<http://www.ultimatetv.com/>).

segmento de hiper-texto ou mesmo uma imagem e ainda a possibilidade de criar *video-maps*, permitem criar um ambiente de utilização altamente interactivo.

Neste cenário, o visionamento de vídeos na internet dá origem ao interessante conceito de *webcasting*, contrapondo-se com o tradicional *broadcasting* associado às emissões vulgares de televisão.

Os vídeos disponibilizados tanto podem ser previamente armazenados como serem resultantes de eventos em directo. A este propósito é porventura curioso citar que, no momento em que se iniciou a escrita do presente artigo, o *site* da CNN disponibilizou, em formato *streaming*, a cobertura em directo de um passeio no espaço. O interesse no tema é discutível, mas a questão colocada nesse momento é pertinente: será que alguma emissora de TV estava a por as mesmas imagens no ar? Aparentemente não! Isto significa que existem já nichos de programação que recorrem ao *webcasting* em detrimento do *broadcasting*.

Os sectores que utilizam tecnologias de *streaming* de vídeo na internet são cada vez mais diversos, podendo-se referir, a título meramente ilustrativo, os seguintes:

- empresas de televisão, das quais se destacam os emblemáticos *sites* da CNN e da Bloomberg TV (este último com um módulo denominado *Interactive TV*). Actualmente mais de uma centena de estações de televisão complementam as suas emissões com *webcastings* [12];
- *sites* integradores de vídeos sobre cinema, notícias, desporto, música, tecnologia, educação e eventos em directo⁴.

Esta nova forma de fazer televisão, de modo interactivo, começa também a dar os seus primeiros passos na área da publicidade. Os casos que se encontram na internet, associados a vídeos em *streaming*, permitem prever que o utilizador quer queira quer não, mesmo apesar da sua liberdade de interacção, está sujeito a ser alvo de acções publicitárias. O “truque” adoptado tem sido simples: antes de se visionar o vídeo seleccionado pelo utilizador é “disparado” automaticamente um vídeo publicitário.

Os contras do *streaming*:

A tecnologia de *streaming* de vídeo vem facilitar, de sobre maneira, a integração TV e Web, pois neste caso (apesar da qualidade do vídeo não ser a ideal) os dois media são disponibilizados na mesma rede e no terminal mais adequado à interactividade: o PC. No entanto, existem alguns problemas que impossibilitam que esta seja a face definitiva do conceito Televisão Interactiva:

- As limitações que a internet apresenta ao nível de taxa de transmissão implicam que os vídeos tenham que ser substancialmente comprimidos e visualizados em janelas de dimensões reduzidas. No entanto, perspectiva-se que o número de utilizadores que prefere ver o que quer, quando quer, mesmo que com condições de visionamento longe das ideais, seja cada vez maior. Não será concerteza em vão que as já citadas empresas de televisão apostam forte nesta área.
- Actualmente o número de conteúdos de vídeo em directo e em arquivo é muito elevado. Torna-se assim necessário disponibilizá-los em interfaces adequadas ao utilizador, assistidas por motores de busca capazes de facilitarem o acesso aos vídeos pretendidos.

⁴ Para mais informações consultar, por exemplo: <http://www.real.com/realguide/index.html>.

4. Conclusão

Mas quais serão as faces da Televisão Interactiva e que condicionantes poderão modificar os seus futuros rumos?

Parece claro que a Televisão Interactiva não apresenta uma única face, daí que no princípio deste artigo se tenha aludido ao termo: “conceito enigmático”. No entanto, é pacífico admitir-se que atendendo à indiscutível proliferação global da internet, os seus serviços (nomeadamente a *Web*) estarão presentes nas várias roupagens que a Televisão Interactiva assumir.

Complementarmente, o facto da *Web* não ser estática permitirá que o desenvolvimento dos seus serviços e conteúdos reflecta a forma como a televisão é utilizada em casa, facilitando o sucesso da associação destes dois media. O elevado e crescente número de utilizadores da *Web*, indubitavelmente superior ao número de clientes de qualquer uma das experiências de Televisão Interactiva realizadas no período Pré-Net, é também um factor muito relevante neste processo.

Por outro lado, a Televisão Interactiva poderá implicar modificar a televisão em vários aspectos. As modificações ao nível tecnológico que sejam válidas decorrerão certamente em paralelo com modificações ao nível da indústria, dos conteúdos e da regulamentação.

Neste contexto, prevê-se que os agentes responsáveis pela indústria da televisão, que continuarem a ver a televisão e a internet como concorrentes, perderão a oportunidade de tirarem partido das formas em que estes dois media podem trabalhar em conjunto.

É, no entanto, conveniente não esquecer que as possibilidades e os benefícios da tecnologia apenas se apresentam como auto-evidentes quando esta funciona de um modo eficaz e a um preço modesto. Neste cenário, existem diversos factores que devem ser tomados em consideração nas actividades de investigação conducentes a um amadurecimento do conceito Televisão Interactiva:

- O papel dos utilizadores surge como fundamental na aparente convergência da televisão e da internet e na concretização das diversas faces que a Televisão Interactiva assumirá no futuro. Gradualmente, os utilizadores vão encontrando formas de acomodar a utilização da televisão e da *Web* nas suas vidas e nos seus lares, contribuindo para a diminuição da potencial inadequação entre estes media e as suas reais necessidades ao nível da informação, formação e entretenimento;
- O diferente perfil tecnológico dos utilizadores também se repercutirá no tipo de soluções de Televisão Interactiva que serão desenvolvidas. Se por um lado os actuais utilizadores da rede estão aptos a absorver serviços interactivos, por outro, os utilizadores que se têm mantido como meros tele-espectadores não estarão receptivos a serviços interactivos se as interacções, com o terminal, não forem simples e realizadas com o telecomando;
- As constatações anteriores realçam a importância que o design dos serviços e das interfaces (quer ao nível estático quer ao nível de interacção) têm num contexto de Televisão Interactiva.
- A segmentação da televisão tradicional, cada vez mais facilitada no cenário digital, será também um óbice ao desenvolvimento da Televisão Interactiva. Haverá um parcela de utilizadores, os mais passivos ou menos despertos para os media interactivos, que preferirão apenas mudar para o canal com que identificam mais os seus interesses, do que terem uma atitude activa no sentido de encontrarem o que realmente querem ver.

A consolidação de soluções de Televisão Interactiva e a sua expansão a um público alargado será um processo não imediato, que decorrerá em paralelo com a concretização de diversas acções/experiências complementares, tais como:

- O desenvolvimento de sofisticados guias de programação electrónicos com motores de busca de conteúdos multimédia, nomeadamente de vídeo, com a provável utilização de agentes inteligentes;
- O desenvolvimento de novos serviços conjugando a internet e a televisão, conducentes a uma participação aberta de intervenientes externos, que conduzam a uma desmistificação da integração destes dois media. Um possível exemplo consiste em correr em paralelo, com um determinado programa de televisão, uma sessão de *chat* ou de video-conferência em que os intervenientes são os próprios tele-espectadores⁵.

Outro exemplo, possível com a utilização de sistemas como a *Web-TV*, consiste na produção de anúncios televisivos que levem o espectador a interagir, seja para ganhar algo em troca ou simplesmente para comprar um CD.

Uma outra possibilidade pode consistir em substituir os próprios espaços publicitários, por exemplo no intervalo de um jogo de futebol, fazendo uma ligação automática à *Web* que disponibilize mais informação sobre o evento (por exemplo: resultados dos jogadores, posição das equipas, número de espectadores no estádio e próximos jogos).

- A organização de sites temáticos ou plataformas comunicacionais dirigidas a públicos alvo bem definidos que integrem *streaming* de vídeo e que concentrem a informação temática que o utilizador quer encontrar⁶;
- A integração de publicidade nos sites com *streaming* de vídeo e na própria *Web-TV* permitirão o seu financiamento de forma algo análoga ao que se passa na televisão tradicional;
- A implementação de soluções técnicas com vista a aumentar a largura de banda, das actuais redes de telecomunicações, facilitará a fluidez de tráfego na internet, o que permitirá fornecer serviços cada vez mais avançados e interessantes para o utilizador. No entanto, é importante não esquecer a relação de causa efeito que aqui se verifica, ou seja, os investimentos nas redes de telecomunicações geralmente só se verificam quando existe mercado para tal.

Para além dos tópicos acima referidos, poder-se-á ainda concluir que existem outras questões que contribuem para o estado de ebulição e efervescência que medeia o conceito de Televisão Interactiva. Estas prendem-se com aspectos emocionais e motivacionais inerentes ao actual consumo televisivo.

Neste contexto, é pertinente interrogar se a rotina quotidiana de ver televisão é provável, ou mesmo desejável, num cenário de Televisão Interactiva e se a vontade, geralmente inconsciente, de “ver o que o outro viu” e de partilhar emoções que a televisão tradicional, enquanto mass media possibilita, poderá ser satisfeita num cenário de Televisão Interactiva.

⁵ Na primeira emissão experimental de televisão, organizada na Universidade de Aveiro em 1996, os intervenientes exteriores podiam colocar perguntas aos membros do painel que se encontravam no estúdio através de video-telefones. Desta forma conseguiu-se que a participação fosse bastante mais dinâmica pois os restantes tele-espectadores tinham possibilidade de ver o interveniente no “ar”.

⁶ A título meramente exemplificativo, podem-se referir os sites criados para a divulgação de eventos desportivos, como o da regata *Whitbread* (<http://www.whitbread.org/main.html>) ou a regata de solitários *Aroundalone* (<http://www.aroundalone.com/>) ou ainda sites dedicados à cultura portuguesa, como é o caso da página da cultura (http://www.citi.pt/cultura/index_flash.html).

LISTA DE ACRÓNIMOS:

ADSL	<i>Assymetric Digital Subscriber Line</i>
ATM	<i>Assynchronous Transfer Mode</i>
AVI	<i>Audio Video Interleaved</i>
VoD	<i>Video on Demand</i>
NVoD	<i>Near Video on Demand</i>
MPEG	<i>Moving Pictures Expert Group</i>
PC	<i>Personal Computer</i>
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>

REFERÊNCIAS:

- [1] "Lazy Interactive TV", Josh Bernoff et all., Forrester Research, 1998, <http://www.forrester.com/Marketing/tvresearch.htm>
- [2] "Internet Killed the Video star", Lisa Moskowitz, PC World, 1998, <http://www2.pcworld.com/pcwtoday/article/0,1510,6660,00.html>
- [3] "Televisão Interactiva: a convergência dos media", Carlos Correia, Ed. Notícias, 1998, <http://www.intelliquest.com>
- [4] "Expert Insight: Leveraging TV-Net Synergies", Scott Reents – Cyber Dialogue, 1998, <http://www.cyberdialogue.com/press.html>
- [5] "Basic Television and video systems", Bernard Grob, McGraw Hill, 1984
- [6] "Redes de Televisão por Cabo: Situação Actual e Perspectivas de Evolução", Jorge T. Ferraz de Abreu, 1996
- [7] "A high price for pizza - Time Warner winds down its bank-breaking interactive experiment", Shira Levine, New Media Editor, 1997 <http://internettelephony.com/archive/5.12.97/NMnews.html>
- [8] "Interactive television at home: television meets the internet", James Stewart, University of Edinburgh, 1998 <http://www.itvnews.com/research/tvand1.html>
- [9] "Products & Services", Microsoft Web-TV, 1998 <http://www.webtv.net/home/index.html>
- [10] "Technology Review Paper On Streaming Video", Kho Hock San John, 1997 <http://www.fit.qut.edu.au/Student/ITB235/papers/Compress/n1991761/assign1b.htm>
- [11] "Streamlining", Computer Shopper Magazine, Steve Plain, 1996 <http://www5.zdnet.com/csshopper/content/9612/cshp0041.html>
- [12] "Timecast - Radio and TV stations broadcasting live" <http://www.timecast.com/stations/news.html>