

# Regras de usabilidade para a produção de aplicações em televisão interactiva

Valter de Matos<sup>1</sup>

## 1. Introdução

Historicamente, os dois grandes obstáculos à implementação de um modelo bem sucedido de iTV têm sido a insuficiência da plataforma técnica que a suporta, demasiado lenta ou demasiado cara, e a natureza dos conteúdos que esta deveria suportar. Grande parte dos anteriores problemas técnicos encontra-se hoje ultrapassada, em parte graças ao paradigma Web onde a actual iTV se baseia. A usabilidade, enquanto disciplina promotora da utilização com eficiência de aplicações e sistemas, ganha nesta área uma importância acrescida, já que os novos promotores da iTV não se podem dar ao luxo de os seus potenciais utilizadores não compreenderem as novas funções apresentadas, que em última análise serão as principais responsáveis pelo aliciamento para o serviço prestado. Grande parte dos estudos de usabilidade em iTV pode ser facilitada pela experiência adquirida no domínio da Internet: a aproximação destes dois meios facilita a transposição dos princípios enunciados há já largos anos para a produção de interfaces Web, uma área largamente explorada e exaustivamente documentada. No entanto, a criação de conteúdos iTV segundo as regras de usabilidade retiradas do contexto Web, deverá ter em consideração as diferenças existentes entre as duas plataformas, que a actual convergência não esmoreceu.

### 1.1 – Convergência iTV – Web

Na sua metamorfose de acompanhamento das tecnologias existentes, a iTV reajusta-se à WEB, tanto no que respeita à plataforma tecnológica que a suporta como aos serviços que disponibiliza. A actual aproximação ao modelo WEB, protagonizada por plataformas como a MSTV da Microsoft baseadas no Advanced Television Enhancement Forum (ATVEF), pode-se explicar, não só pelo em-

préstimo dos meios de distribuição que a primeira goza, mas também através do não tão novo e muito característico problema de produção de televisão: os seus conteúdos sempre foram exigentes nos orçamentos, e uma nova camada de interactividade implica sempre um acréscimo do custo financeiro, ao ponto que por várias vezes não são os preços proibitivos do hardware necessário que ditam o fracasso da iTV, mas os valores envolvidos na produção de programas interactivos. Nos novos tipos de conteúdos acedidos via WEB, a iTV encontra um modelo de produção barato, capaz de justificar a tão necessária mais valia que lhe atribua um sentido de existência.

## 2 – Definição de usabilidade

Tradicionalmente, associamos ao estudo da usabilidade de um determinado projecto a maximização da eficiência da sua utilização em contextos de trabalho individual ou colectivo. Assim, uma das áreas mais estudadas na última década terá sido a Internet e as interfaces desta e do computador para com o seu utilizador humano (Nielsen, 1993). A profundidade deste estudo deve-se à democratização do meio e à sua massificação, que obrigaram os diversos intervenientes deste mercado altamente competitivo a otimizar toda a sua relação com o cliente/utilizador. Todos esses estudos legaram à actual versão de iTV uma herança rica em *guidelines* de usabilidade e processos de verificação e avaliação de interfaces, que além de otimizar a relação com o utilizador final e reduzir a margem de erros, poderão servir para precipitar a consolidação de modelos de produção de conteúdos e serviços.

Na avaliação de usabilidade de qualquer sistema existem dois factores chave a considerar: o conhecimento das funções desempenhadas pelo utilizador, e a adequação às diferenças e características de cada utilizador

individual. Esse conhecimento e adequação ao utilizador final é a base essencial do estudo da usabilidade aplicada à iTV. Diferentes utilizadores realizam diferentes utilizações da mesma aplicação. A mesma aplicação apresenta diferentes curvas de aprendizagem para utilizadores diferentes. Essas diferenças têm de ser reflectidas no design do interface, com opções para iniciados e *experts*, opções essas que por vezes podem resultar na criação de mais do que um interface.

A usabilidade de determinado sistema pode ser avaliada de diversas formas, seleccionadas em função do que se pretende avaliar. As duas abordagens mais usuais podem ser enquadradas em dois grandes grupos: testes de performance e questionários de atitude. No primeiro caso, os utilizadores são convidados a efectuar determinadas tarefas onde é avaliada a sua performance em termos de velocidade, erros e precisão. No segundo tipo de avaliação, a percepção dos utilizadores sobre o sistema utilizado é registado em entrevistas e questionários.

Uma das dificuldades do estudo da usabilidade reside na identificação de aspectos que possam ser generalizados de um sistema para outro. Na área concreta da Web, têm sido sugeridos vários modelos de avaliação. Por um lado, alguns autores defendem a identificação de critérios como o apelo visual, a compreensão, navegação e utilidade do website, entre outros, como factores importantes na avaliação da sua usabilidade. Estes autores afirmam que esses critérios devem primeiro ser catalogados em categorias que permitam identificar critérios mais fidedignos de avaliação (Schneiderman 1997). Essa categorização pode ser bastante variada e dependente de vários factores, como a identidade do originador dos conteúdos, a quantidade de informação do site, os objectivos do originador dos conteúdos depois de interpretados pelo webdesigner e, finalmente, pelo que determina a medida de sucesso do site. Outras correntes de investigação optam por identificar o que separa a Web dos demais sistemas (Laskowski & Downey, 1997), salientando as características próprias desta que a afasta dos interfaces tradicionalmente considerados.

### 3 – Guidelines de Usabilidade

O modelo de iTV actualmente em desenvolvimento é razoavelmente novo, e possui características que indicam a possibilidade de se poder aplicar ao mesmo muito do que se aprendeu sobre o design de aplicações Web. É deste processo que se podem retirar muitas das conclusões aqui apresentadas sobre a melhor forma de estruturar informação em iTV, bem como proceder à sua avaliação.

Os utilizadores Web caracterizam-se por um vasto conjunto de características heterogéneas, que dificultam uma medição exacta das suas expectativas e reacções. Quando se fala de iTV, a dimensão e diferenças internas desse grupo aumenta de tal forma que o anterior grupo de utilizadores Web se assemelha agora a um grupo bastante homogéneo e coeso, essencialmente caracterizado pela sua relação de conhecimento e manuseamento das novas tecnologias e objectivos a alcançar. Neste novo nível da relação telespectador – televisão, muitos dos pressupostos técnicos e comportamentais anteriormente tomados como base elementar da relação entre utilizador e sistema pura e simplesmente desaparecem, tornando ainda mais difícil a avaliação e medição do sucesso ou fracasso da usabilidade da aplicação, e, por conseguinte, a qualificação de um bom ou mau interface de iTV.

Ainda na Web, além dos utilizadores deste tipo de sistema serem vários e diferentes nas suas motivações, experiências, conhecimentos prévios, e objectivos a alcançar, também os produtores de conteúdos resultam de um conjunto variado e heterogéneo de indivíduos. Esta particularidade resulta da facilidade do processo de produção para a Web que a massificação de ferramentas WYSIWYG possibilitou, aliada à própria natureza *open-source* da net. A diversidade dentro deste grupo tende no entanto a ser nivelada por práticas entretanto estabelecidas de construção e manutenção de conteúdos. Extrapolando esta realidade para a iTV, poderemos dizer que o grosso número de pessoas que desenvolvem interfaces para a televisão interactiva provém de um *background* Web, ao invés do restrito circuito profissional da edição vídeo. Um último aspecto particular a ter em conta no estudo de usabilidade Web, deriva do facto

desta resultar de um conjunto também heterogêneo de tecnologias, que engloba as mais diversas soluções proprietárias para além da já referida natureza *open-source* da net que não limita o leque de opções à disposição do produtor de conteúdos. Esta proliferação de formatos e tecnologias invade agora o domínio dos audiovisuais, onde inúmeras plataformas lutam entre si para se tornar o *standard* da televisão interactiva do futuro.

Uma aplicação de iTV não deve ser vista como uma aplicação *stand-alone* que obedece a certos critérios de apresentação de conteúdo, mas como o culminar de uma série de experiências que o utilizador possui sobre este, a sua motivação para o utilizar, e o contexto em que o faz. Ou seja, a sua construção deverá ter em conta factores de comportamento humano, e como os espectadores interagem com a televisão e o controlo das suas opções.

A primeira grande dificuldade ao trabalhar para televisão interactiva reside na mudança de atitude que representa para com o modelo de televisão tradicional. Considerado um meio “*sit back*”, termo que refere a passividade com que o espectador participa no processo, espera-se que a multiplicidade de opções e serviços que a iTV proporciona ao seu subscritor lhe confira uma atitude mais activa, referida pelo conceito de “*lean forward*”. Por isso, além das principais *guidelines* no que respeita ao desenho de interfaces para iTV que se centram em torno de questões técnicas (a resolução do ecrã, uso da cor, distancia de visionamento, etc.) existem questões sociais ou comportamentais, como a expectativa sobre os conteúdos fornecidos e o modo de interagir com eles a ser considerados.

Mais uma vez podemos retomar a diferença entre TV e PC para melhor compreender essas implicações. Ao longo dos anos, desenvolveu-se um elo de confiança entre os espectadores e a televisão, que deriva do facto de sempre que estes carregam num determinado botão, a televisão responde com o resultado pretendido e no tempo adequado. A introdução da interactividade na televisão deve respeitar essa relação, sobre risco de destruir as expectativas do utilizador. E não é apenas o espectador que beneficia da relação

de confiança que se estabelece entre este e o aparelho. Com os novos conteúdos interactivos disponibilizados, a confiança estende-se aos restantes intervenientes do processo, desde a emissora à operadora do serviço, consequentemente resultando numa mais valia às empresas envolvidas, quando comparadas com outras que prestam um mau serviço aos seus subscritores (que não terão dificuldade em lhes apontar responsabilidades).

Assim é importante compreender que as falhas que nos habituamos a menosprezar quando navegamos na *WEB* assumirão um peso diferente na televisão e não passarão despercebidas. O espectador de hoje já não se lembra da última vez que viu a sua programação interrompida por motivos técnicos, e também não espera encontrar o erro 404 quando tenta aceder a um conteúdo interactivo ou reiniciar a sua televisão quando esta bloqueia. Mas a distinção entre iTV e o PC eleva-se muito além das considerações tecnológicas: o contexto de utilização é radicalmente oposto, essencialmente dominado pela temática do entretenimento, e de carácter extremamente social.

Essas diferenças do contexto de utilização têm de ser levadas em conta no desenho dos interfaces, pois um espectador de televisão não será tão facilmente “absorvido” pelo que se passa no seu ecrã como uma pessoa sentada em frente a um PC, que activamente interage com este, à procura de algo e voluntariamente conduzindo todo o desenrolar de acções que se produzem no monitor a uma distância não muito maior do que alguns centímetros de si. Ao contrário desta proximidade e intensidade de participação, a relação TV/espectador é bastante mais volátil. Ver televisão é um processo normalmente desleixado, marcado pela constante mudança de canais, e isso apenas quando o espectador efectivamente se senta à frente desta para lhe dar o mínimo de atenção, já que não é anormal a televisão apenas cumprir as funções de produzir barulho de fundo enquanto o suposto espectador desenvolve uma série de actividades paralelas.

Mesmo quando existe uma intenção declarada do espectador de se deixar absorver pelo conteúdo do aparelho, esta é em boa

parte das vezes uma acção colectiva, onde mais do que uma pessoa partilham do evento. O carácter social da televisão contrasta bastante com o hábito normalmente solitário da relação utilizador – computador. Paradoxalmente, a própria interactividade dita iTV pode ser outra causa de distanciamento entre os dois ambientes. No computador o utilizador está habituado a um constante vai e vem de informação, e mesmo a desenvolver várias actividades paralelas no seu PC, com duas, três ou quatro aplicações abertas e saltando livremente entre elas como se de um todo se tratasse. Já na iTV, o fluxo do vai e vem de informação não depende inteiramente de si, pelo menos no estado actual de desenvolvimento que nos é apresentado pelas plataformas existentes. A emissão contínua não é interrompida pelo novo nível de interactividade oferecido ao espectador, para este mais tarde poder retomar ao seu momento inicial, pelo que terá de dividir a sua atenção entre a emissão e os serviços que entretanto activou. Este novo problema pode-se ainda somar ao anteriormente descrito carácter social do visionamento da televisão: se ao espectador que desencadeou a interactividade é exigida uma duplicação da sua atenção, a quem se encontra ao seu lado é necessário oferecer uma explicação do que está a acontecer, quais os passos que estão a ser dados, etc.

Das *guidelines* tradicionalmente herdadas dos estudos do *Human -Computer Interaction* aplicados ao desenho de interfaces para iTV podem-se salientar os seguintes:

*Consistência*: as sequências de acções necessárias, os tipos de opções, termos utilizados, cores, objectos, layouts, etc., devem todos manter-se regulares ao longo da aplicação, para que o utilizador não tenha de constantemente reaprender a navegar pelas opções possíveis. Esta regra não implica no entanto que todas as aplicações sejam iguais: não é o aspecto delas que se pretende em última análise sempre igual, mas a sua utilização. Num ambiente onde a atenção do utilizador é constantemente exigida em dois streamings de informação separados, e com um interface físico limitado como o controlo remoto (e o teclado extra quando esse existe), o modelo de navegação deve manter-se simples.

*Possibilitar aos utilizadores mais frequentes a utilização de shortcuts*, que os leve directamente ao conteúdo procurado sem terem de passar por todas as fases intermédias que eles já não precisam de ver. Este é um aspecto essencialmente problemático no que respeita à aplicação à iTV, dada a necessidade não menos importante de reduzir a utilização do teclado ao mínimo e mesmo do controlo remoto a uma combinação fixa de botões.

*Possibilitar e evidenciar o feedback* de informações entre as aplicações e o utilizador. É necessário tornar óbvio ao utilizador que as suas acções provocam reacções no sistema, e assim levá-lo a compreender como este funciona. Mesmo quando a sua acção não desencadeia nenhum processo de interactividade, seja porque é “ilegal” no contexto em que se encontra, ou porque os conteúdos não estão lá, ou por qualquer outro motivo, mesmo assim deverá haver algum feedback do servido para que não hajam dúvidas no espectador que o seu comando foi recebido pela televisão. Este feedback também permite a quem assiste ao processo mas não está na posse do controlo remoto perceber e acompanhar o que se passa.

*Representação contínua* é importante para compreender:

a) o que se passa no ecrã e criar no espectador a sensação de controlo dos eventos e dos elementos mostrados. Os objectos não devem simplesmente posicionar-se na posição x ou y como o espectador comanda, mas deslocar-se até essa posição, fortalecendo o sentido da acção. Tal como os menus não devem simplesmente possuir um estado aberto e fechado, mas “crescerem” gradualmente quando solicitados, para o espectador nunca ter dúvidas de onde veio aquele menu e porque de repente apareceu no ecrã. Estes comportamentos animados podem ser entendidos muito à luz do ponto anterior. Boas representações contínuas tornam claro ao espectador que o botão que pressionou produziu um efeito no fluxo de informação do ecrã, mesmo que se tal efeito se reduz a um breve piscar de cores sobre a opção pressionada. Essa correspondência reforça a relação entre o controlo remoto e a imediata resposta do sistema, que por sua vez ajudam o seu utilizador a compreender a aplicação

e a aprender com as suas acções. Não será totalmente despropositado colocar mesmo uma espécie de histórico de botões pressionados, tal como será bastante vantajoso (mas dependerá sempre do tipo de projecto em questão) representar de alguma forma no ecrã o botão pressionado. Dado que a aplicação interactiva “concorre” com a emissão normal da televisão pela atenção do espectador e a sua compreensão, estas animações e feedback das acções do utilizador ajudam ao processo. Mas por outro lado, quando demasiado intrusivas, e sobretudo se

b) o espectador não estiver interessado no conteúdo ou serviço que oferecem, podem ser irritantes, acabando por alienar o seu público. Um mecanismo de temporização que automaticamente desactive essas funções deve por isso ser tido em conta.

*Oferecer formas simples de lidar com erros.* Idealmente dever-se-ia eliminar qualquer possibilidade deles existirem, mas tal tarefa quando muito apenas pode ser levada a bom termo ao nível técnico. Haverá sempre erros na compreensão e manuseamento do sistema por parte do utilizador, por mais simples e óbvia que esta seja. E dado que se trata de uma audiência pouco habituada a lidar com erros, devem ser criados mecanismos de os ultrapassar ou anular.

*Possibilidade de voltar atrás.* Este aspecto prende-se muito com o ponto anterior. Para qualquer acção que o utilizador possa desencadear, a este deve-lhe ser sempre possibilitado o “voltar atrás”, tenha essa acção sido um erro ou uma opção intencional. Opções de navegação como “undo”, “back” e “forward” ajudam os utilizadores a navegar e a anular erros. A sua importância aumenta com a complexidade da aplicação em si. Se tratar de um serviço como o EPG, que mostra uma listagem de programas e permite ao utilizador aceder a um deles clicando sobre ele, deveria haver a possibilidade de retornar ao último ecrã do EPG mesmo depois de o utilizador entrar no programa por si escolhido, sem ter que reiniciar o EPG do seu ecrã inicial.

*Transparência:* a capacidade de o utilizador usar a ferramenta sem pensar nela ou sequer olhar para ela. O utilizador de iTV deverá estar tão à vontade com o seu controlo remoto e as opções que lhe são dadas

que não deveria ter necessidade de parar para pensar no que lhe é pedido ou proposto, ou ter de olhar para o objecto que tem na mão à procura do botão A ou B. Este conceito pode ser descrito com termos tão caros ao HCI como “familiaridade”, “generalização” “consistência”, “aprendizagem”, “relevância”, “eficiência” ou “atitude”, etc....

Existem obviamente diferenças entre o que se aprendeu com a Web e este novo meio, pelo que os próprios especialistas de avaliação da utilização de interfaces não podem simplesmente transitar os seus conhecimentos sem primeiro os modificar para englobar os novos objectivos que se pretendem alcançar. Nesse sentido, o estudo da usabilidade para televisão interactiva deve ter em atenção outros elementos como o uso do remoto e do teclado, inclusive o passar destes entre indivíduos, as mudanças de atenção que ocorrem entre o televisor e o remoto (e teclado), os comentários dos intervenientes activos no processo sobre as opções disponíveis e a sua interacção com essas opções e as interacções que se desenvolvem entre si, além dos comentários comparativos entre o que estão a utilizar e outras tecnologias, nomeadamente através da nomenclatura que utilizam para descrever funções e conteúdos.

Tendo em conta as especificidades identificadas anteriormente na iTV, um estudo de usabilidade em iTV levado a cabo num laboratório montado para o efeito deverá ter em conta as seguintes características (Pemberton-Griffiths, 2003):

*Características físicas da interacção:* deverá ser criada a distância típica a que o telespectador vê televisão, num ambiente tradicionalmente relaxado e confortável. Dado que nesta plataforma, ao contrário da Web, muita da informação mais importante é apresentada na forma de áudio, o espaço em que os testes de avaliação são realizados deve captar todos os sons produzidos pela aplicação e pelos indivíduos que estão a ser observados no teste, além de vistas claras dos interfaces utilizados e respectivos periféricos (controlo remoto mais teclado se for caso disso).

Alguns estudos apontam que as mais relevantes descobertas na utilização de aplicações de iTV resultam de co-descobertas, onde várias pessoas que partilham laços de

amizade ou família se ajudam mutuamente num processo de “pensar em voz alta”, e que deve ser documentado na avaliação da aplicação.

*Múltiplos canais de informação a correrem sobre o mesmo aparelho:* a divisão cognitiva que os utilizadores fazem entre o stream normal da programação e a peça interactiva a que acabam de aceder deve ser levada em conta. Tradicionalmente, esta divisão reflecte-se na disposição dos objectos ao longo do layout apresentado, onde se reserva normalmente uma área para a colocação do objecto tv. No entanto, por questões de facilidade, este objecto é quase sempre representado por uma imagem estática durante as fases de teste, pelo que o comportamento do utilizador final poderá ser bastante diferente da presenciada no laboratório.

*A natureza embebida dos serviços interactivos:* a interactividade de um programa não pode ser dissociada deste, pelo que nos testes de usabilidade levados a cabo não se pode ignorar o facto de que se o programa não for convidativo, dificilmente alguém acederá à parte interactiva do mesmo, ao contrário do que se passa no laboratório, onde o utilizador sabe à partida que deve e tem de participar no processo. Da mesma forma, é necessário ter em conta que o fã incondicional de uma qualquer série ou programa sujeitar-se-á a um nível de interactividade que outros utilizadores optarão por ignorar.

*Aspectos relacionados com a transmissão do programa:* embora certos serviços possam ser testados com maior fidelidade sem qualquer dependência à altura exacta em que serão disponibilizados, outros estão fortemente ligados com o momento em que vão para o ar. É impossível testar com toda a segurança um serviço que depende da motivação do utilizador, quando esse depende por sua vez do momento real da sua exibição na televisão. Poder-se-á testar e apresentar cenários de uma aplicação interactiva a ser desenvolvida para uma final de um campeonato europeu de futebol, mas apenas no dia deste jogo todas as condições que motivam os utilizadores do programa estarão reunidas, com a dificuldade acrescida de que é impossível repetir o evento. O exemplo mais ilustrativo desta situação prende-se com a interactividade dependente do tempo-real. Só

durante a sua aplicação real é que esta poderá ser devidamente estudada e avaliada, pois as reacções do individuo serão bastante mais genuínas e menos forçadas do que quando em laboratório é instruído que faça isto e aquilo com antecedência. Quando o tipo de usabilidade a testar não depende do momento da sua transmissão, pode-se recorrer a protótipos para simular a interactividade. Estes podem ser protótipos em papel, que se debruçam sobre elementos relacionados com tarefas, e onde a fidelidade com o produto final não tem que ser a mais precisa, ou protótipos funcionais, recorrendo a aplicações como o Powerpoint ou o Director. Apesar das vantagens acrescidas de utilizar uma aplicação funcional mais próxima da aplicação final, com alguns custos adicionais em relação ao protótipo em papel nomeadamente no custo de execução e elaboração, mas mesmo assim inferiores ao produto acabado, é necessário ter em atenção que este protótipo pode funcionar melhor que a aplicação interactiva, pelo que pausas e demoras na apresentação de conteúdos devem ser tidas em conta e adicionados ao protótipo.

*A televisão não é obrigatória:* como já foi dito anteriormente, a nossa atitude para com a tv influencia a nossa relação. Enquanto no pc estamos habituados a realizar tarefas conotadas como trabalho, motivo pelo qual nos sujeitamos a determinado tipo de situações sem sequer as questionarmos, essa atitude é inexistente actualmente na sala de estar frente ao televisor. Por esse motivo, é necessário repensar a estratégia de definir x tarefas ao utilizador do sistema de iTV quando este entra no laboratório para testes, sobre risco mais uma vez das operações e comportamentos aí observados em nada se assemelharem à realidade, já que a vontade de perseverança do utilizador está à partida condicionada pelo contexto em que se encontra.

*Características sociais da interacção:* este será o aspecto mais complexo de reproduzir num laboratório de iTV, já que as situações em que os telespectadores assistem a programas de televisão na companhia de pessoas desconhecidas são bastante reduzidas e pontuais, e normalmente ocorrem em lugares públicos nos quais não possuem qualquer possibilidade de domínio sobre o processo

de interactividade. Quando não assistem sozinhos, estão normalmente rodeados de amigos ou familiares, motivo pelo qual os testes de usabilidade devem tentar reproduzir essas relações em laboratório. As pessoas têm tendência a realizar outras acções enquanto vêm tv, acções essas que podem depender de quem lhes faz companhia nesse momento. Também dependendo da presença específica que quem as acompanha, é possível assistir a diferenças no tipo de interactividade de é desencadeado: os géneros de conteúdos a que se acede ou quem possui o domínio sobre o controlo remoto.

Na escolha dos elementos que compõem estes grupos de teste, também devem ser levadas em conta as suas experiências e atitudes para com outras tecnologias, como os telemóveis e a internet. Características económicas: finalmente, quem paga a interactividade também a influencia. Os resultados obtidos em laboratório poderão ser bastante diferentes daqueles que os utilizadores finais realizam em casa, onde o custo da interactividade lhes é retirado da sua conta bancária, ao contrário de ser suportado pela empresa que realiza os testes.

#### 4 – Conclusão

As técnicas de observação tornaram-se ferramentas base na avaliação da usabilidade

de sistemas interactivos, pelo que não é de estranhar que estas mesmas sejam utilizadas aplicadas à iTV quando esta começa a incorporar os mesmos elementos interactivos da Web. Numa indústria como a de *broadcast*, habituada aos seus próprios testes de “usabilidade” baseados nos *ratings* dos programas, o estudo da relação do telespectador com o seu televisor preenche uma lacuna anteriormente marginalizada. O novo desafio que se coloca sobre o produtor de conteúdos de iTV obriga-o a ir além dos tradicionais questionários e sondagens sobre a aceitação de um programa, para o estudo detalhado das interacções que ocorrem entre o telespectador, o televisor e o ambiente em que essa relação é consumada. Não basta saber se o indivíduo vê o canal A ou B, ou se vê o que gosta ou apenas o que está a ser difundido naquele momento: é preciso saber se ele compreende a interactividade que lhe é apresentada e se faz uso dela ou não. Questões como avaliar se o controlo remoto que é fornecido ao utilizador responde às suas necessidades ou se é demasiado esotérico para dele tirar alguma vantagem, constituem uma das áreas de investigação actual. Não podemos no entanto esquecer, que mais do que este ou aquele medium, o que está em causa é uma experiência subjectiva que determina em última instância o sucesso ou insucesso de cada nova inovação tecnológica que é introduzida.

**Bibliografia**

**Nielsen, Jakob**, *Usability Engineering*, Academic Press, 1993.

**Pemberton, L. & Griffiths, R.N.**, “Usability Evaluation Techniques For Interactive Television”, in *HCI International Conference 2003*, Crete, 22-27 June.

**Olsson, Charlotte**, “To measure or not to measure: why web usability is different from traditional usability”, in *Proceedings of WebNet 2000*, Association for the Advancement of Computing in Education, Charlottesville, VA.

**Krebs, P., Kindshi, C., Hammerquist, J.**, *Building interactive Entertainment and E-*

*Commerce Content for Microsoft TV*, Microsoft Press, 2000.

**Schneiderman, B.**, “Designing information-abundant web sites: issues and recommendations”, *International Journal of Human-Computer Studies*. No. 47, (1997).

**Laskowski, S., Downey, L., L.**, “Evaluation in the Trenches: Towards Rapid Evaluation”, in *Proceedings of ACM Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI'97*, 1997.

---

<sup>1</sup> Departamento de Ciências da Comunicação, Artes e Tecnologias da Informação - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.