

## VALOR E PROPRIEDADE DAS EXPERIÊNCIAS INTERACTIVAS

### Apresentação e Definição do Problema

O conceito «interactividade» é uma das principais *buzzwords* das novas tecnologias da comunicação e da informação. Talvez devido ao facto de estas tecnologias envolverem hoje um número amplo e variado de disciplinas que se apropriam dos seus conceitos e os moldam em função das suas necessidades e interesses, ou então talvez em função da infância relativa destas tecnologias, o facto permanece que nos discursos realizados sobre estas tecnologias se tende a usar indiscriminadamente e em qualquer contexto, o termo «interactividade» para descrever uma das principais características dos novos suportes digitais e das experiências que eles proporcionam.

Alguém noutra lugar (Kunt, 1999) utilizou uma analogia que nos parece bem a propósito entre este tipo de tecnologias e as concepções adolescentes sobre o sexo:

- a) Toda a gente pensa nele;
- b) Toda a gente pensa que toda a gente o está a fazer;
- c) Toda a gente fala em o fazer mas quase ninguém o está realmente a fazer;
- d) Os poucos que o estão a fazer não o estão a fazer muito bem;
- e) Toda a gente acha que vai ser fabuloso quando finalmente o fizerem.

Parece-nos que após um período de natural euforia e confusão a propósito das características e possibilidades do que convencionalmente se denominou de «novos media» (Lievrouw & Livingstone, 2002), fase essa que correspondeu ao período *hype* apresentado sempre por qualquer nova tecnologia na sua

**Manuel José Damásio**

Universidade Lusófona de Humanidades  
e Tecnologias  
mjdamasio@ulusofona.pt

fase de infância (Rogers, 1986), estão actualmente criadas as condições para podermos analisar com uma maior clareza e frieza estes novos suportes comunicacionais e avaliar do seu real impacto sobre a experiência dos sujeitos.

Para que se possa proceder a essa avaliação parece-nos que há três tipos de premissas de base que devemos sempre considerar:

- 1 – Devemos distinguir cuidadosamente entre o que é o desenvolvimento tecnológico e o que é a apropriação de uma tecnologia pelos utilizadores. Por desenvolvimento tecnológico entendemos neste contexto o estabelecimento de uma base aplicacional de implementação de um determinado uso da tecnologia; por apropriação por parte dos utilizadores, entendemos a disseminação de uma tecnologia entre um determinado grupo de utilizadores com vista à sua utilização num dado contexto em ordem à execução de tarefas que envolvam a concretização de um objectivo criativo, artístico, comercial, lúdico, etc...
- 2 – Devemos distinguir cuidadosamente entre o que é o perfil e o potencial exacto de uma tecnologia, a resposta à questão «o que é isto e o que é que isto faz», e as funcionalidades reais de uma tecnologia para a execução de um determinado conjunto de operações. Interessa-nos por exemplo avaliar a capacidade demonstrada por uma tecnologia para gerar aplicações criativas ou rentáveis ao nível da pós-produção audiovisual e não tanto as especificações exactas da codificação existente num determinado sinal de vídeo (Puri, 1998);
- 3 – Devemos determinar cuidadosamente qual o tipo de necessidades específicas a que as aplicações e funcionalidades de uma tecnologia vêm responder.

A capacidade, o desejo e o interesse que um sujeito possua e demonstre em fazer uso de uma dada tecnologia (1 e 2), relevam daquilo que denominamos como «propriedades» da tecnologia quando encarada a mesma do ponto de vista da experiência do utilizador. A consideração das necessidades individuais ou colectivas a que uma tecnologia vem responder (3), releva daquilo a que chamamos o «valor» dessa mesma experiência.

O que acabamos de dizer não deve ser entendido de forma nenhuma como uma declaração de princípio sobre a inutilidade da investigação e desenvolvimento de tecnologia e aplicações na área das tecnologias da comunicação e da informação. Esse trabalho de ponta é obviamente essencial (Borgman, 2000) e é dele que depende o desenvolvimento futuro de grande parte das tecnologias a que nos vamos referir ao longo deste artigo.

A diferenciação entre as várias perspectivas de análise de um objecto concreto, implica por vezes uma alteração da posição relativa em que como observadores nos colocamos para realizar essa mesma análise. O trabalho que aqui nos propomos realizar, implica um movimento de deslocação do eixo de análise de um enfoque porventura excessivo na tecnologia, para uma consideração mais abrangente das características que esta patenteia quando encarada do ponto de vista da sua relação com os sujeitos no âmbito de uma experiência de uso e manipulação.

As tecnologias digitais e os novos media que as materializam, possuem um potencial enorme de expansão e alargamento das experiências sensoriais e cognitivas de cada sujeito. Esse valor é indiscutível e nenhuma análise pode passar ao lado da sua constatação. A partir do momento em que deixamos de nos concentrar na especificidade e nas características desse potencial e passamos a preocuparmo-nos mais com o tipo e formas de uso que os mais variados sujeitos fazem dessas tecnologias, estamos conscientes do facto de que o nosso discurso possa ser encarado como redutor ou talvez excessivamente conservador.

No entanto, parece-nos que por maior que seja o apuro tecnológico de uma dada aplicação, é a forma como ela se aproxima das nossas formas tradicionais e naturais de relacionamento, o nível de atractividade que a sua apresentação encerra para nós e a facilidade com que a conseguimos assimilar e utilizar (Davenport, 1999), que em última instância vai determinar o seu sucesso.

É precisamente neste ponto que o termo «interactividade» se torna crucial para a nossa avaliação. Para além de ser normalmente apresentado como uma das características diferenciadoras deste tipo de tecnologias e como uma espécie de barómetro a partir do qual se pode avaliar do seu grau de inovação, o conceito de interactividade faz a ponte entre as duas perspectivas de análise que temos estado a descrever. Por um lado, ele refere-se a uma propriedade intrínseca deste tipo de tecnologias, mas, por outro lado, ele também é muitas vezes utilizado para descrever o tipo de experiência que elas facilitam entre o homem e a máquina.

A nossa análise respeita cuidadosamente este tipo de distinção na avaliação do conceito e faz a segunda depender da primeira. Ou seja, o valor de uma experiência «interactiva» está associado à satisfação de um determinado tipo de necessidades dos sujeitos, mas esse valor apenas pode ser apreciado e valorizado pelos sujeitos quando a tecnologia encerre um conjunto de propriedades que, quando experimentadas pelo sujeito, correspondam à execução clara de um conjunto de funcionalidades em determinado contexto, execução essa que é acompanhada de uma alteração no estado apresentado pelo sujeito antes e depois dessa experiência.

Os usos do termo «interactividade» são variados mas normalmente associados à integração nos diferentes suportes de comunicação de um determinado número de características que convocam uma participação do utilizador.

Não são raras as vezes em que o uso do termo serve propósitos comerciais de vendas ou reforço da notoriedade de um produto ou serviço. São exemplos desse uso a adição da propriedade «interactividade» aos mais variados produtos didácticos ou de entretenimento, como forma de reforçar o carácter original e participativo da experiência que esses mesmos produtos facultam aos seus utilizadores.

Tal como qualquer produto passa ao longo do seu ciclo de vida pela fase da promessa, podemos utilizar neste caso a mesma terminologia para descrever o estado de desenvolvimento actual deste tipo de tecnologias. E aqui temos todos de estar de acordo sobre o facto que provavelmente poucas tecnologias ao longo da história da humanidade geraram tantas e tão variadas promessas como as tecnologias digitais.

O digital prometeu mudar a forma como aprendemos e como ensinamos (Lockwood, 2001), prometeu mudar a forma como os mecanismos de comércio se processam na nossa economia (Porter, 2001), prometeu mudar a forma como contamos as nossas histórias e criamos as nossas narrativas (Murray, 1997), prometeu novas formas de arte e de expressão (Couchot, 1998), etc, etc...

O *medium* digital encerra ainda hoje a maior parte dessas promessas e em alguns casos estamos certos que as irá cumprir. O que não se pode esperar, e certamente se esperou nos momentos de maior euforia do final da década de 90 do século passado, é que a realização dessas promessas transforme totalmente o estado das coisas e estabeleça uma nova ordem.

Hoje a euforia deu em muitos casos lugar ao pessimismo e são muitos aqueles que colocam em causa o carácter inovador ou essencialmente diferente da experiência interactiva facilitada pelo media digital. Podemos quase dizer que o cepticismo começa a ser proporcional ao valor das promessas.

A este propósito, é por exemplo interessante o paralelismo que se pode fazer entre a evolução da tecnologia de transmissão rádio e as novas tecnologias digitais. Nos finais da década de 40 e no início da década de 50, pensava-se que a adopção da tecnologia FM iria ser avassaladora. A indústria e as estações acreditaram que o facto de a qualidade de transmissão do sinal apresentado por essa tecnologia ser muito superior àquela que era apresentada pela tecnologia de transmissão AM então em funcionamento, seria motivo mais do que suficiente para que os utilizadores abandonassem a anterior tecnologia e passassem para a nova. No entanto, a tecnologia FM não substituiu, e antes pelo contrário veio a complementar, a anterior tecnologia AM.

Também no caso da rádio, a euforia do final da década de 40 e início da década de 50 com a tecnologia FM, deu rapidamente lugar ao maior cepticismo e tiveram de se passar vários anos antes de a tecnologia recuperar e conseguir alcançar maior aceitação pública. Entre as várias razões que se podem apontar para este difícil trajecto de vida da tecnologia FM, a dificuldade que os utilizadores da tecnologia tiveram em valorizar positivamente as propriedades apresentadas pela nova tecnologia quando confrontados com as propriedades apresentadas pela anterior tecnologia, parece ser a principal razão para o sucedido. Ou seja, embora a qualidade de transmissão fosse efectivamente melhor – *propriedade* – quando confrontado esse facto com o custo dos transmissores, o utilizador considerava que as funcionalidades e as necessidades a serem cumpridas pela tecnologia de rádio já eram suficientemente razoáveis na tecnologia AM – *valor*.

Novas tecnologias com propriedades mais avançadas e com novas funcionalidades, não são forçosamente sinónimo de uma maior valorização por parte dos utilizadores, e sem essa valorização dificilmente o uso de uma tecnologia será facilmente disseminado. Tal como acabamos de ilustrar, o processo de disseminação do uso de uma tecnologia não depende em exclusivo da inovação e do grau de desenvolvimento que ela demonstra. O ambiente económico e social em que se dá a introdução da tecnologia e o valor que os utilizadores lhe atribuem, eventualmente também dependente do ponto anterior, constituem factores essenciais para o sucesso ou insucesso desse processo.

Só após se ter passado pela fase inicial de euforia natural e descontrolada sobre o potencial de uma tecnologia, é que estão criadas as condições para que cada um de nós se possa distanciar e, sem preconceitos ou entusiasmos indevidos, avaliar com exactidão qual a viabilidade das promessas que se foram criando em torno dessas mesmas tecnologias.

Na nossa opinião, uma das condições essenciais para a realização dessa avaliação é o estabelecimento de uma terminologia clara que reflecta um entendimento comum sobre o sentido exacto de um termo e sobre a sua importância efectiva, neste caso para uma tecnologia. A necessidade desta clarificação linguística não deriva de nenhum preciosismo ou obsessão científica. Facilitar o entendimento claro entre os utilizadores da tecnologia aos mais vários níveis, é uma condição essencial e indispensável para a produção de um discurso com sentido que possa ser facilmente compreendido por todos e que sustente uma disseminação alargada da tecnologia (Cook, 2001).

A nossa premissa de base aceita que o termo interactividade nos permite distinguir claramente um conjunto de tecnologias, que denominamos de «novos média», de um vasto grupo de tecnologias anteriores que não possuíam essa propriedade nem encerravam o mesmo valor para a experiência subjectiva que esta encerra. Por outro lado, também enfatizamos o facto, e já atrás o referimos, de que não podemos valorizar a experiência proporcionada por esses *media* se não descrevermos e compreendermos claramente quais as funcionalidades a que o termo corresponde e quais os elementos que intervêm nessa experiência.

É a valorização excessiva e desenquadrada de uma análise pormenorizada, muitas vezes preocupada com um elogio de qualidades que não podem ser articuladas com a experiência efectiva do meio, que provoca um uso incorrecto da tecnologia e em muitos casos implica a sua não aceitação.

A correcta definição terminológica é fundamental para o problema que aqui discutimos: de que forma é que podemos desenvolver aplicações de um dado *media* que, possuindo a propriedade «interactividade», valorizem a experiência do sujeito por forma a que este compreenda a tecnologia e considere o seu uso imprescindível ou pelo menos necessário.

Este problema possui duas faces distintas. Por um lado, é fundamental saber quais são as propriedades do conceito que se relacionam com a experiência subjectiva, dado que só essas é que irão ser relevantes para a nossa análise; por outro lado, interessa perceber qual o tipo de necessidades a que esta tecnologia pode responder cabalmente, porque é só nessas situações que o impacto efectivo do conceito se manifesta. Em nossa opinião só quando estiverem reunidas estas duas condições é que podemos falar de uma experiência interactiva mediatizada através do uso dos novos media.

Embora os problemas associados ao desenho dos mecanismos de relacionamento entre o homem e a máquina constituam obviamente um ponto central da nossa discussão, o âmbito e a dimensão deste trabalho não nos permite estender a nossa análise a um vasto número de configurações possíveis da relação acima enunciada. Assim, e por uma questão de simplificação, optámos por nos cingirmos apenas a um número reduzido de funcionalidades específica de aplicação destas tecnologias, funcionalidades essas que pensamos corresponder a necessidades claramente patenteadas pelos sujeitos no seu uso de qualquer tecnologia: estabelecer comunicação e obter controlo sobre algo.

## Promessas e qualidades efectivas: um exemplo

A televisão interactiva (iTV) apresenta um excelente exemplo do processo que vai da promessa máxima ao cepticismo exagerado, que já atrás referimos como associado à apreciação de algumas das tecnologias digitais.

A televisão assume um conjunto fundamental de papéis sociais, quer a um nível estrutural, quer a um nível relacional (Lull 1990). Actualmente, a convergência entre o audiovisual e as tecnologias da informação está a transformar as funções tecnológicas e sociais da televisão (Cádima 1999) e está a provocar a introdução de um maior nível de interactividade na televisão tradicional (Abreu 1999). Hoje ainda é muito difícil definir-se com exactidão ao que é que nos referimos quando falamos de televisão interactiva (iTV).

A Televisão Interactiva é normalmente apresentada como uma espécie de combinação entre a *internet* e a televisão tradicional, destinada a gerar conteúdos possuídores de graus de interactividade variável, que funcionam em modo síncrono, quer a um nível grupal, quer a um nível interpessoal (Wolz, 1997). Embora o potencial da televisão interactiva já tenha sido claramente estabelecido (Bernoff, 1998) e já exista, nomeadamente em Portugal, a infra-estrutura de base necessária à sua disseminação, a aceitação entre o público e a propagação em larga escala das emissões de iTV não tem correspondido às expectativas. O facto de se tratar de um Mercado novo e incerto (Stewart, 1998) parece constituir apenas parte do problema.

A incapacidade que produtores e consumidores demonstram em compreender correctamente a tecnologia parece constituir a principal dificuldade à adopção em larga escala da televisão interactiva. Os primeiros não valorizam as propriedades demonstradas pela televisão interactiva porque consideram que os custos de produzir um programa de base são demasiados elevados e as mais valias que a tecnologia pode trazer a um programa já existente em formato tradicional são residuais. Os segundos entendem que o conceito «interactividade» promete uma experiência que as propriedades possuídas pela tecnologia não facilitam no seu estado actual, logo não valorizam o seu uso neste momento.

O principal objectivo da iTv é o de facilitar e aumentar o nível de intervenção do espectador sobre o potencial informativo e de entretenimento que o conteúdo televisivo possui. Os produtores de tecnologia e os *broadcasters* tentam actualmente alcançar maiores níveis de envolvimento entre o público e a tecnologia, através de duas configurações distintas do serviço: uma que apelidamos de «*enhanced Tv*» e outra que apelidamos de televisão interactiva (Peter, 2000).

A história da Televisão interactiva é longa e feita de grandes expectativas e grandes desilusões. Em 1953, a cadeia de televisão Norte-Americana CBS iniciou as emissões de um programa denominado *Winky Dinky* que tinha como principal objectivo permitir a interacção entre as crianças na audiência e as personagens do programa (Grant, 2000). A interacção entre o público e a televisão era proporcionada através da geração de mecanismos de instruções que facilitavam algum tipo de acção por parte das crianças, como por exemplo colocar uma transparência sobre o écran por forma a poder desenhar sobre ela e revelar mensagens secretas escondidas no monitor.

A esta experiência inicial sucederam-se várias outras, como por exemplo a QUBE Tv da Time Warner's na década de 70 a que se sucedeu a QUBE Tv II já na década de 90. A principal lição que operadores e produtores de conteúdos retiraram destas experiências, foi a de que as propriedades que inicialmente estes mais valorizavam no media não eram aquelas que mais eram apreciadas pelas audiências. O meio e o público exigiam que a palavra «interactividade» tivesse um significado diferente quando aplicada em televisão.

É a partir desta premissa de base que se começa a desenhar uma distinção muito clara entre serviços que aumentam o nível de actividade do sujeito, aqueles que lhe possibilitam maiores níveis de intervenção sobre o conteúdo e aqueles que eventualmente serão efectivamente interactivos.

Surge então o conceito de *enhanced TV* como forma de descrever uma possível experiência do media pelo sujeito em que já não se reforça a ideia de interactividade mas sim a de aumento do volume de conteúdo a que se pode aceder. Actualmente, incluem-se nesta categoria de serviços os modos texto, os *electronic Program guides* (EPG) e o conteúdo aumentado através de ligação uni ou bidireccional a outras fontes como por exemplo a *web*. As categorias «interactivas» de serviços envolvem o visionamento de conteúdos *web* no écran de televisão, a utilização do *mail* e de programas de *chat*, serviços de *video on demand* e o *broadcasting* de emissões multi-ângulo.

Até ao momento, e consideradas as qualidades que a tecnologia consegue demonstrar, iTv é sinónimo de: ver o conteúdo *que se quer, quando se quer*. A este tipo de experiência tem-se atribuído a designação de interactividade preguiçosa – *lazy interactiveness* – (Mirabito, 2001). A principal justificação para esta incapacidade da televisão em valorizar um novo conjunto de propriedades que a tecnologia permite introduzir na experiência do meio pelo consumidor, reside segundo alguns (Stewart, 1998) no tipo passivo de experiência do conteúdo televisivo a que as audiências estão habituadas. No entanto e segundo outros (Peter, 2000), conteúdos como espectáculos infantis ou eventos desportivos, estão mais do que preparados para se tornarem «interactivos».

Chegados a este ponto há duas questões que se impõem: exactamente a que é que nos estamos a referir quando utilizamos a palavra «interactivos» para classificar alguns dos serviços oferecidos por esta nova modalidade de televisão e será que tal tem alguma relação com o facto de simultaneamente o meio estar a passar do analógico para o digital (hdtv)?

Em televisão, «interactividade» é sinónimo de troca de informação entre o espectador e o meio. Interactividade refere-se à possibilidade de o utilizador pedir e poder aceder a outros conteúdos que não só aqueles que lhe são directamente fornecidos pela emissão. O nível de controle sobre o tempo desta troca, determina a valorização que o espectador faz do meio. Ou seja, estamos a falar de uma interacção entre o utilizador e documentos (*user-documents*)

Até ao momento, os principais mecanismos que a televisão encontrou para poder responder a esta necessidade dos consumidores passam pela ligação entre o conteúdo linear da emissão televisiva e conteúdos não lineares tipo *web*.

O facto de a televisão passar neste momento por um estágio fundamental da sua evolução com o advento da norma ITU-R BT. 709 para televisão de alta definição (HD) (Pank, 2002) tem sido associado pela indústria a um maior incremento da propriedade interactividade do meio.

Embora tal seja em parte verdade, a norma DVD-T em vigor na Europa para as emissões de Televisão Digital Terrestre permite a bi-direccionalidade de comunicação que já vimos constituir um incentivo ao incremento do modelo de interactividade associado ao conteúdo televisivo, os principais serviços classificados como «interactivos» surgem directamente associados ao computador e não à Televisão.

O problema surge quando o utilizador, habituado a valorizar um determinado tipo de experiência como típica de uma plataforma e um outro tipo de experiência como típica de outra plataforma, não consegue compreender qual é que é o valor acrescentado que a adição dessas propriedades, neste caso à televisão, acarreta para ele.

Tabela 1

Usos do meio em função da interacção com o conteúdo e com o interface

Internet	iDTV
a) Pessoal	a) Consumo familiar
b) A 30 cm do monitor (características ergonómicas)	b) No sofá a 4 m do monitor (características ergonómicas)
c) Interface WIMP ( <i>windows, icons, menus, pointers</i> )	c) Interface baseado em telecomando (remoto)
d) Canal de retorno com muita informação	d) Pouca informação no canal de retorno
e) Tecnologia <i>anycast: On demand/one-to-one</i>	e) Tecnologias de <i>broadcasting push</i> ou <i>multicast one to all</i>

Como claramente se demonstra pela tabela acima apresentada, o tipo de uso é muito distinto de um meio para outro e é bem provável que na base de muitos dos falhanços da iDTV esteja a presunção de alguns de que o uso do meio seria desvalorizado pelo consumidor em favor da valorização de uma propriedade que ele já podia experimentar noutro meio. Para além disso, torna-se clara a distinção entre uma relação com o conteúdo, uma relação com o interface e uma relação com outros utilizadores, muita privilegiada em mecanismos como o chat ou o SMS da comunicação móvel.

A interactividade começa então a configurar-se como um conceito multi-dimensional, em que devemos distinguir três formas bem diferentes de interacção com a através do media: entre utilizadores – *user-user* – do utilizador com documentos – *user-documents* – e do utilizador com o sistema – *user-system*. A estas três dimensões ou tipos de interactividade parecem corresponder três tipos diferentes de modelos de controle: relacional ou interpessoal, do conteúdo e de um processo ou sequência. Este último tipo de modelo do controle que o utilizador exerce sobre uma experiência interactiva exige naturalmente o controle do interface do sistema com que o utilizador se relaciona e é por isso aquele que melhor corresponde ao tipo de experiência que estamos a analisar.

Caso aceitemos que esta distinção é válida para todos os *media* cuja experiência é mediatizada através de um computador, a relação com o interface deve ser abordada do ponto de vista da interacção homem-máquina (*Shneiderman, 1998*), enquanto a relação com o conteúdo envolveria áreas da psicologia e das ciências comportamentais.

## Forma e função: a criação de representações com sentido

Embora o termo «novos media» seja muito útil para descrever um vasto conjunto de mecanismos, como a *internet*, a televisão digital ou os vídeo jogos, que possuem em comum determinadas propriedades e características, há uma característica que os separa globalmente de todas as anteriores formas de mediatizar conteúdos e essa característica refere-se ao facto de todos esses objectos veicularem conteúdos e representações produzidas no todo ou em parte com recurso a tecnologia de computação.

É esta consideração do papel central que o *medium* assume que nos leva a afirmar que neste caso a tecnologia que confere forma aos conteúdos depende da estrutura do meio para poder organizar representações com sentido. Neste caso, o conteúdo é a forma.

A discussão em torno do problema da interactividade não pode ser separada numa espécie de camadas ou níveis distintos, em que o interface surge como um lado da questão e o conteúdo como outro. Tal concepção funcionalista assenta numa área visível sobre a qual o utilizador exerce a sua acção, acção essa que provoca determinada resposta e alteração na estrutura invisível de informação que posteriormente torna legível essa transformação aos olhos do utilizador (*Dix, 1997*).

A relação com o conteúdo é a relação com o interface e ambas são aspectos complementares de uma mesma propriedade do conceito interactividade que é a *Forma*. A forma concentra-se no *media* como conjunto de convenções que permitem expressar a natureza exacta das acções do sistema e os objectivos dessas acções. Quando falamos de forma a propósito de interactividade, não nos estamos só a referir aos comportamentos do utilizador, mas também aos comportamentos do sistema. É esta premissa fundamental que muitas das reflexões em torno do problema esquecem ao colocarem todo o enfoque na qualidade ou no nível das actividades que o utilizador exerce sobre o sistema. O exemplo de «escolha» apresentado a propósito da iDTV, recai sobre esta categoria quando desenquadrado do interface que possibilita essa escolha.

Assim, é nossa convicção que a análise do modelo de interactividade que se estabelece entre o utilizador e o sistema, uma das três dimensões da interactividade que atrás assinalámos, possui todas as características que nos permitem determinar as propriedades de uma experiência

interactiva mediatizada por um media digital. Essas propriedades derivam da forma da interacção e das funções apresentadas pelo sistema nesse processo.

A forma da interacção pode assumir três variantes: a) local; b) escondida e c) escolha.

- a) A forma local refere-se à acção directa do utilizador sobre o interface;
- b) A forma escondida refere-se à forma como o sistema se adapta às acções do utilizador;
- c) A forma escolha refere-se às possibilidades de acções sobre o conteúdo que o sistema dá ao utilizador.

A forma determina a riqueza do media que é apreciada pelo utilizador (MacMillan, 2002). A riqueza do media refere-se não tanto aos conteúdos que este veicula, mas sim às formas como o sistema facilita a comunicação com os utilizadores transformando a sua presença e as suas acções em algo perfeitamente transparente para o utilizador (Burke, 1999). Dois elementos essenciais para o aumento qualitativo dessa presença são as direcções da comunicação que o sistema permite e o nível de controle que facilita. Estes elementos correspondem à componente «função» dos sistemas.

Os novos media vieram acrescentar uma camada de tecnologia, tecnologia essa que como já atrás assumimos apresenta uma propriedade distintiva denominada interactividade, ao acto humano de comunicar. Conceber o meio como um mecanismo de transporte da comunicação corresponderá assim à forma mais básica de interactividade que se pode estabelecer neste âmbito. Obviamente, o volume de sujeitos que possam interagir sobre o meio e a variedade de direcções que ele permita, tornam-se factores funcionais determinantes para se poder avaliar da qualidade do meio.

O segundo factor funcional é o controle. Os novos media vieram sem dúvida possibilitar aos utilizadores o acesso a um vasto número de ferramentas que lhes facilitam o controle sobre as suas experiências comunicacionais. O controle pode ser exercido sobre as seguintes dimensões da experiência: tempo, local, destinatários e direcção da comunicação.

Conceber o sistema como um veículo da comunicação é totalmente diferente de o considerar o destinatário principal do acto. Se encararmos o sistema como veículo, estamos a trabalhar ao nível da interacção entre utilizadores mediatizada por uma tecnologia – *user-to-user* – se considerarmos a interacção entre o utilizador e o sistema – *user-to-system* -, então já devemos analisar o interface, em função da forma de interacção com o sistema, como categoria funcional substituta da direcção da comunicação ou por exemplo da natureza da audiência no caso de estarmos a falar da interacção com documentos – *user-to-documents* - que obviamente promove o *feedback* e os mecanismos de avaliação partilhada, por exemplo em rede (Landow, 1997).

O interface é uma categoria funcional equivalente à direcção da comunicação ou à audiência por representa o destinatário da interactividade. Mais uma vez torna-se fundamental lembrar que estamos sempre a falar de interactividade mediatizada por um sistema digital. Assim, na primeira dimensão assinalada – *user-to-user* – a função direcção tem de ser determinada relativamente ao destinatário porque considerada em função do meio e do seu papel na interacção que ele facilita entre essas duas partes, na segunda dimensão – *user-to-documents* – a audiência corresponde a essa função pelas mesmas razões e na terceira dimensão – *user-to-system* – o destinatário da interacção que o meio facilita é ele próprio na forma do seu interface.

Criar uma representação com sentido corresponderá então à capacidade que o sistema possua de, de acordo com o tipo de interactividade em causa, facilitar o controle do utilizador e facilitar a sua experiência da interacção. Tal implica diálogo, no caso da dimensão interacção entre

utilizadores – a comunicação móvel corresponderá ao nível mais avançado de sistemas a este nível –, conteúdos co-gerados e em partilha no caso da interacção com documentos – e aqui os jogos em rede do tipo RPG corresponderiam ao nível mais complexo – e sistemas com capacidade de se adaptarem ao utilizador e providenciarem uma transparência total do interface no caso da interacção com sistemas.

## Modelo de interacção entre um utilizador e um sistema

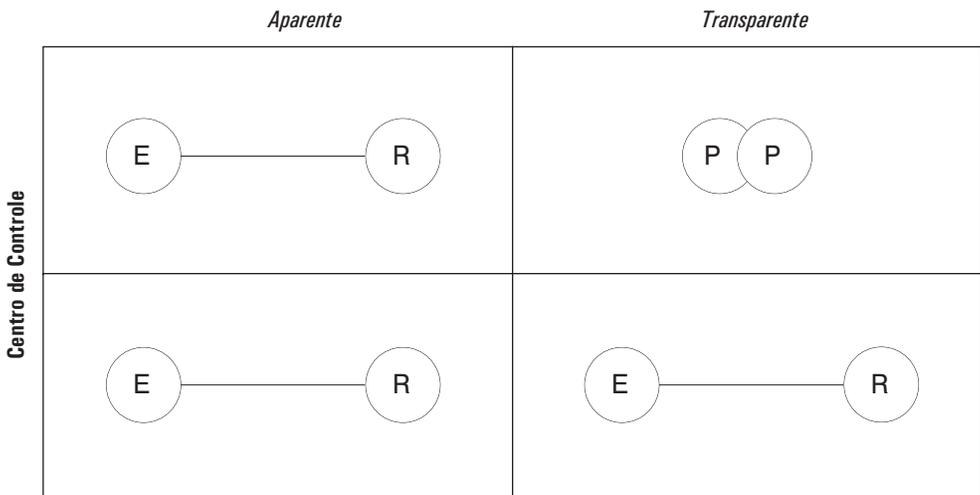
Consideradas as funções interface e controle como centrais no caso da interactividade entre um utilizador e um sistema podemos estabelecer quatro modalidades distintas de relacionamento entre o humano e o sistema.

A comunicação directa com o computador representa sempre o nível mais básico de interacção (Shneiderman, 1998) e este relacionamento baseia-se sempre numa comunicação contínua entre os dois lados da equação. Determinar quem está a controlar a interacção, se o humano ou o computador, constitui obviamente uma premissa essencial desta relação.

Quando esta interacção com o meio vai além da comunicação e implica a exploração ou o uso didáctico, alguns autores (Trevino & Webster, 1992) passam a utilizar o termo «transmissão contínua de informação» para descrever este tipo de interacção exploratória. Esta interacção pode ser realizada sobre um interface que é totalmente transparente e se integra e adapta à experiência do utilizador, ou então sobre um interface que exige dele a máxima atenção e concentração. Se criarmos um quadro que sintetize estes vários elementos – intervenientes na interacção (humano e sistema) e funções (controle e interface) e suas respectivas propriedades, obteremos o diagrama ilustrado na figura 1.

Figura 1

### Interface



E – Emissor; R – Receptor; P – Participante

A interacção controlada pelo computador assume que este irá apresentar informação a utilizadores que se irão limitar a responder a essa informação. A maior parte das aplicações educativas ilustram perfeitamente este tipo de interacção.

A interacção controlada pelos humanos assume um posicionamento mais activo da parte destes que recorrem às ferramentas à sua disposição para manipular o sistema e extrair informação. A programação corresponde a este tipo de interacção com o sistema.

A interacção adaptativa também assume que é o computador que está a controlar o processo, mas contrariamente ao primeiro caso, aqui o sistema é mais responsivo e colaborativo. Os jogos de aventuras gráficas e algumas aplicações colaborativas para educação são excelentes exemplos destes tipos de sistemas.

Finalmente o estado de transmissão contínua de informação corresponderá ao estágio mais avançado de interacção com o sistema em que este é totalmente transparente ao utilizador. Os exemplos deste tipo ainda são muito escassos, e apenas algumas aplicações de realidade virtual tentaram ilustrar o conceito.

O modelo aqui apresentado permite-nos ajudar a definir de uma forma mais cuidadosa o conceito interactividade, pelo menos numa das suas dimensões. Se queremos que este conceito saia do seu *status* corrente como um termo largamente utilizado mas raramente conceptualizado, devemos reconhecer que existem três tipos claramente distintos de interactividade – *user-to-user/user-to-documents/user-to-systems* – e definir à partida em qual deles nos estamos a focar.

As propriedades e os valores de uma experiência interactiva são determinadas pelo posicionamento relativo que adoptamos face a estas dimensões complementares e as propriedades do conceito que se relacionam com a experiência subjectiva são também elas determinadas por estas dimensões.

A interactividade é um conceito multifacetado que reside nos utilizadores, nos documentos e nos sistemas que facilitam a comunicação. Para que essa possa corresponder a uma experiência interactiva o meio que a facilita deve permitir que da interacção entre estes elementos resulte uma mudança dos seus estados internos e a troca de informação (Cook, 2001) condições essenciais para a geração de sistemas interactivos de comunicação.

## Referências Bibliográficas

- J. Abreu & B. Vasco, «Os rumos e as faces da Televisão Interactiva» (pp. 105 - 115) in J. Alves et Al, *O futuro da Internet*, Lisboa: Edições Centro Atlântico, 1999
- P. Brusilovsky et Al, *Adaptive Hypertext and Hypermedia*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1998.
- C. Borgman, *From Gutenberg to the global Information Infrastructure*, London: MIT Press, 2000.
- K. Burke et Al, «A study of partially distributed work groups: the impact of media, location and time on perceptions and performance», *Small Group Research* 30 (4): 453-90, 1999.
- F. Cádima, *Desafios dos Novos Media*, Lisboa: Editorial Notícias 1999.
- M. Cook, *Principles of Interactive Multimedia*. London: McGraw Hill, 2001.
- E. Couchot, *La Technologie dans l'Art*. Nîmes: Éditions Jacqueline Chambon, 1998.
- L. David, «Hypermedia Authoring», *IEEE Multimedia* (winter 1995), (24-35)
- S. Gong, et Al, *Designing Intercative web Sites*, Indianapolis: Hayden Boos, 1997.
- G. Davenport et Al, «Media Actors: Characters in Search of an Author» in *IEEE Multimedia* 9, pp. 439-446, 1999.
- A. Dix et Al, *Human Computer Interaction*, London: Prentice Hall, 1997.

- Landow, G.**, *Hyper Text 2.0: The Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press 1997
- M. Kunt**, «A Vision of the Future of Multimedia Technology» in *Insights into Mobile Multimedia Communications*, D. Bull et al (Ed.), pp. 658-669, London: Academic Press, 1999.
- Grant & J. Meadows** (Ed), *Communication Technology Update*, London: Focal Press, 2000.
- L. Lievrouw & S. Livingstone**, «The social shaping and consequences of ICT's» in *Handbook of New Media*, L. Lievrouw & S. Livingstone (Eds), pp. 1-16 London: Sage Publications, 2002
- F. Lockwood & A. Gooley** (Ed), *Innovation in Open & Distance Learning*, London: Kogan Page, 2001.
- J. Lull**, *Inside Family Viewing : Ethnographic Research on Television Audiences*, London: Routledge, 1990.
- S. MacMillan**, «Exploring Models of Interactivity from Multiple Research Traditions: users, documents and systems» in *Handbook of New Media*, L. Lievrouw & S. Livingstone (Eds), pp. 163-183 London: Sage Publications, 2002
- M. Mirabito & B. Morgenstern**, *The New Communications Technologies*, London: Focal Press, 2001.
- J. Murray**, *Hamlet on the Holodeck, The Future of Narrative in Cyberspace*. Massachusetts: MIT Press, 1997.
- R. Pank**, «A-Z of HD», Avid Internal Documentation, 2002
- A Puri, H. Hang, T. Chen**, «Current and Future Trends in Multimedia Standards» in *Multimedia Technology for Applications*, eds. B. Sheu & M. Ismail, pp. 3-35, New York: IEEE Press, 1998.
- K. Peter, K. Charlie & H. Julie**, *Building Interactive entertainment and E-commerce content for Microsoft-Tv*, New York: Microsoft Press, 2000.
- M. Porter**, «Strategy and the Internet» in *Harvard Business Review*, March 2001. pp. 62-80.
- H. Rachelle & M. Dianne**, «A Media Taxonomy», *IEEE Multimedia Magazine*. (36-45) (Winter 1995).
- M. Rogers**, *Communication Technology: The New Media in Society*, New York: Free Press 1986.
- J. Stewart**, «Interactive television at home: Television meets the Internet», Research Centre for Social Sciences, University of Edinburgh, Great Britain, 1998 in [www.carat.ac.uk](http://www.carat.ac.uk). **Ursula et Al**, «Computer-mediated communication in collaborative educational settings», Report of the ITICSE'97 Group on CMC in Collaborative Educational Settings (pp. 51-88)
- B. Shneiderman**, *Designing the User Interface*, Reading: Addison Wesley Longman, 1998.
- L. Trevino & J. Webster**, «Flow in computer mediated communication: electronic mail and voice mail evaluation and impacts», *Communication Research*, 19 (5): 539-73.