



Universidade do Minho
Instituto de Educação e Psicologia

Isabel Pereira
Isabel Varajão
Joaquim Loureiro
Marta Miranda
Sandra Pinto

A Dimensão Tecnológica da Comunicação Educativa

A questão da interactividade

Trabalho da UC Comunicação e Tecnologia Educativa
Mestrado em Ciências da Educação | Tecnologia Educativa

Docente
Professor Doutor Bento Silva

Dezembro 2009

A Dimensão Tecnológica da Comunicação Educativa

A questão da interactividade

Isabel Pereira, Isabel Varajão, Joaquim Loureiro, Marta Miranda e Sandra Pinto

Resumo. O desenvolvimento de sistemas tecnológicos está intimamente ligado à evolução do quadro conceptual da comunicação humana, levando a considerar a adopção de uma nova comunicação multidimensional e interactiva, permitida pelos sistemas hipermédia. Neste sentido, o novo paradigma educacional passa pela adopção das tecnologias interactivas que contribuem para a mudança do processo ensino-aprendizagem, colocando novos desafios aos professores e alunos de forma potenciar a aprendizagem colaborativa.

O presente trabalho reflecte essencialmente: **i)** O contexto histórico da interactividade nas diferentes esferas - social, negocial e tecnológica, onde a “interfecundização” das esferas social, “mercadológica” e tecnológica fazem emergir a cultura da interactividade; **ii)** A abordagem conceptual da interactividade associada à comunicação bidireccional; **iii)** O aspecto relacional das interacções na Web 2.0 entre seus intervenientes, a rede social e a colectividade; **iv)** a correlação professor e *designer* de *software* pela adopção de princípios que concorrem para o tratamento complexo da informação e da comunicação no contexto educativo; **v)** a educação à distância que constitui um elemento fundamental na construção activa do conhecimento, tendo permitido a democratização do ensino e a eliminação das barreiras de espaço e de tempo.

Palavras-chave. Interactividade; Tecnologias interactivas; Aprendizagem colaborativa; Sociedade de Informação.

Contexto histórico da interactividade nas diferentes esferas: social, negocial e tecnológica

A interactividade está presente em todas as formas de comunicação do séc. XX, particularidade da “sociedade de informação”.

A “sociedade de informação”¹ resulta da Revolução da Informação, para a qual contribuiu a o crescimento do sector quaternário, que se desenvolveu devido ao crescimento da Internet. Esta

¹ Toffler na “A terceira Onda” de 1981, reflecte sobre a revolução nos nossos dias, não a da produção industrial, que se baseia numa forma atrasada de produção económica mas a de uma economia baseada no conhecimento.

nova configuração de sociedade resulta de uma alteração profunda do conceito de comunicação, consequente da inserção do conceito de interactividade. Este termo caracteriza o novo motor de desenvolvimento, que não é mais a produção de bens, mas um novo modo de produção em que o computador, é a ferramenta de eleição (ferramenta “conversacional”), pois permite a reaproximação de esferas através do diálogo, promovendo alterações profundas.

A interactividade é um objectivo a alcançar mas as expectativas serão logradas se não se apetrechar as várias partes com as ferramentas interactivas adequadas. Quando Marchand fala em "dispor de flexibilidade" ou "dispor de instrumentos que permitam intervir", está se a referir a requisitos fundamentais de interactividade que podem ser desenvolvidos nas novas tecnologias informacionais. E quando usa a expressão "serviços de valor agregado" (*services à valeur ajoutée*), refere-se aos serviços² que dispõem de flexibilidade, de disposições que permitem a intervenção do usuário. Serviços que não mais se definem em termos de transporte de informações meramente, mas de seu tratamento. Neles, o jogo está aberto ao utilizador (*utilisateur*), ao usuário (*usager*).

A emergência da interactividade nas esferas social, “mercadológica” e tecnológica, serão a seguir tratadas, assim como as alterações provocadas pelo surgimento desta nova disponibilidade.

ESFERA TECNOLÓGICA

“Coexistência trágica do imperativo da técnica sobre a espécie humana e da configuração do instrumento a partir do social.” (Marco Silva, 2002: 39)

Debate-se a contenda sobre quem comanda o surgimento da interactividade, neste jogo de interesse entre os utilizadores e as ofertas de mercado:

- . as necessidades dos utilizadores.
- . ou a tecnologia é que cria as necessidades? (exemplificativo desta questão: quem surgiu 1º, o controlo remoto ou a necessidade da pessoa em interferir sobre o que recebe da televisão, linearizando de uma forma personalizada o que recebe da televisão, premiando os assuntos do seu interesse).

É notório o jogo de interesse entre os utilizadores e as ofertas de mercado.

Alguns autores referem que o Homem impõe-se à máquina, pois tenta modificar os seus conteúdos, labora-os, dispõe-nos e faz exigências sociais. Outros, como Kerckhove, afirma que a tecnologia é a base originária da interactividade, na medida em que o Homem se vai familiarizando e quando se apercebe está em interactividade e assim inicia um novo “modus operandi”. Esta evidência é demonstrada pela propensão do Homem em relação ao jogo. Ao jogar acultura-se e

Até agora a produção de produtos era feita a partir de recursos limitados, como o petróleo. Nos nossos dias a produção de produtos tem por base os recursos ilimitados, o conhecimento, por essa razão produzimos mais. O local de produção deixou de se localizar nas fábricas passou a ser feito em casa, escritórios, aviões,...

Afastamo-nos da produção em massa para uma produção personalizada, uma vez que temos produções assistidas por computadores permitindo uma maior flexibilidade, a diversidade é então barata e possível.

² J. Baudrillard é a referência mais radical da descrença na interactividade das novas tecnologias informáticas.

transporta-se para disposições mais complexas. A interactividade resulta da “promoção facilitada da diversão”.

Deste conflito resulta a aculturação da informática, uma nova organização social, a cultura informática³, com uma nova organização social, novos hábitos, costumes e práticas e com uma linguagem própria, a qual promove a fusão imediata entre o sujeito e o objecto impedindo “massificações”.⁴

ESFERA MERCADOLÓGICA

Surge nas empresas a partir dos anos 60, com a utilização da informática.

Com este advento sobrevém a questão: “Como poderão as empresas utilizar esta potencialidade, mais comunicacional, em seu benefício?”

Para enriquecer estas ferramentas com características mais comunicacionais, é importante o investimento no progresso das tecnologias, nos “instrumentos de marketing interativo”, mas será depois ainda mais importante, perscrutar o retorno.

Os media de massa distribuem os produtos (lógica distributiva)⁵, o publico recebe-os passivamente, na nova lógica das ferramentas tecnológicas bidireccionais e híbridas, o utilizador “individuo-teleintra-atuante”, activo, pode operar sobre o produto, na sua tridimensionalidade, na medida em que o produto recolhe informações do utilizador, é manipulado e modificado, misturando-se assim sujeito e o objecto.

Nesta sociedade relacional o empresário sabe que para ter sucesso necessita de se aproximar do seu cliente, abrir um canal de diálogo⁶, para tal faz chegar ao seu cliente o produto, o cliente actua sobre ele, com repercussões nos processos de produção, venda e de consumo de produtos e serviço.

³ P. Lévy, para quem as novas tecnologias que viabilizam o ciberespaço e a cibercultura disponibilizam condições para uma comunicação “direta, interativa e coletiva”. Ele considera as novas tecnologias comunicacionais como “realização técnica dos ideais da modernidade”.

⁴ A necessidade da televisão (tecnologia de massas) em modificar-se para uma ferramenta mais interactiva, explica o surgimento da Marchinima (talvez este termo tenha raízes em Marchand), que permite ao utilizador a possibilidade de personalizar e linearizar os conteúdos, assim no seu portal sugere-se logo esta interactividade: “My playlist, my favorites, my shows”, permitindo a fusão entre o usuário e o produto.

Na realidade portuguesa, existem emissões em circuitos fechados, de programas em que os consumidores podem alterar a sequência e até o rumo da história e após esta intervenção, o programa passa para os canais generalistas com um conteúdo singular. Este exemplo aplica-se na “Academia de Submissos”, O Canal UP, Universidades e Politécnicos.

Esta participação será realmente genuína? No máximo, consegue-se que o receptor comunique ao canal emissor a sua opção, os seus gostos jornalísticos ou seu programa preferido. Ou seja, o telespectador ainda está regelado à condição de mero consumidor, terá tecnicamente condições de exercer plenamente seu direito de participar, opinar e criticar?

⁵ Na era da interactividade ocorre a transição da lógica da distribuição (transmissão) para a lógica da comunicação (interactividade). Isto significa modificação radical no esquema clássico da informação baseado na ligação unilateral emissor-mensagem-receptor.

⁶ Esta linha de diálogo pode ser aberta, por exemplo com a criação dos cartões dos utilizadores das várias entidades comerciais, após um registo das suas preferências, que é conseguido pelo registo das suas aquisições, é possível personalizar a publicidade daquele utilizador e não mais massacrá-lo com uma série de produtos que distraem a sua acção.

Com esta finalidade de obtenção de lucro, as entidades financiadoras procuram canais de diálogo, permitidos pela interactividade, com o objectivo de recolher informações sobre a forma de acção, sobre os desejos e necessidades, assim é importante:

- conhecer como o “individuo-teleintra-atuante” (Marco Silva, 2002: 43):
 - acede ao correio electrónico, ao hipertexto, actua sobre os “cyberstrial products” (Marco Silva, 2002: 43);
 - altera personalizadas o ciberespaço, reconstruindo os seus objectos de desejo;
 - age com sobre a internet como um self-service;
 - objectivos de experimentação, interacção e de conhecimento, não objectivos “mercadológicos”;
- criar situações lúdicas com os produtos⁷;
- criar a possibilidade e uma efectiva intervenção sobre o produto;
- criar possibilidades de conhecer preferências de forma a adaptar o marketing⁸.

ESFERA SOCIAL

Nesta era a “proliferação de grupelhos com interesses e estilos tão diversificados, que impede a produção daquele “aconchegante” máximo denominador comum do Pop” (H. Vianna in Marco Silva, 2002: 48); os indivíduos procuram “A liberdade de ser diferente, de ser minoria vai-se fortalecendo com a ajuda das novas tecnologias frente às repressões e aos condicionamentos.” (F. Balsemão in Marco Silva, 2002: 49).

Esta nova organização social é caracterizada por apresentar um novo perfil, mais heterogéneo, mais individualista, mais liberal, mais seguro, mais cosmopolita, dotado de uma maior capacidade de produção, o que permite colocar um maior número de produtos à disposição dos indivíduos, com maior poder nas ligações efémeras que estabelece.

⁷ Como ilustrativo deste propósito, estão os objectivos negociais do Second Life, que atrai empresas e negócios para o mundo virtual.

O Second Life criado em 2003, conta hoje com mais de cinco milhões de usuários e já é usado por empresas como Toyota, Vodafone, General Motors e IBM, como plataforma para negócios reais. O Second Life é um mundo virtual tridimensional, criado pela empresa Linden Labs, de São Francisco (Estados Unidos), que permite a interacção em tempo real dos usuários por meio de “avatares” - representações gráficas das pessoas - num espaço que pode ser construído e modificado.

No espaço virtual, as companhias movimentam um valor diário que supera 1 milhão de dólares. As transacções, no entanto, devem ser feitas na moeda do Second Life, o “Dólar Linden”.

Segundo fontes da IBM, o Second Life permite o lançamento de protótipos e testa o comportamento dos usuários antes de comercializá-los no mundo real, mas também serve como plataforma de comunicação interna da empresa.

Segundo o consultor de negócios virtuais Jean Liberato, é preciso evitar o que chama de “deserto de marcas reais”. Para ele, a maioria das empresas ainda não entendeu o conceito do metaverso e cria produtos sem preocupação estratégica. O resultado é a incapacidade de se comunicar com a audiência.

“Não basta abrir uma loja virtual, construir a sede em qualquer lugar e pronto”, diz o consultor. “As pessoas querem vivenciar uma experiência de imersão na marca, e o conteúdo lúdico é o combustível que move o novo mundo.”

Exemplos de companhias que obtiveram sucesso no Second Life, também não são raros. A interactividade e o diálogo com o “conteúdo lúdico” fizeram Nike, Nokia e Volkswagen serem as marcas mais lembradas por avatares brasileiros.

⁸ Os Cartões de Cliente são um exemplo de adaptação do marketing ao perfil do cliente, na medida em que são registados os produtos do seu consumo habitual e assim as suas preferências

Nesta fase pós-moderna em que a economia e a cultura estão ligadas surge uma nova indústria cultural, que reflecte a íntima ligação entre a esfera social, tecnológica e “mercadológica”.

Mudanças na esfera social que favorecem a emergência da interactividade:

A cultura de Massa não é mais a mesma: Esta cultura apresenta uma organização reticular, em rede (não mais piramidal), em tribos. Vive-se o presente (“presenteísmo”) valorizando-se a vida no *aqui e agora*, como bem de primeira grandeza. A heterogeneidade é riqueza e privilegia-se a individualidade, a figura institucional perde força, as identificações/ligações são provisórias e cultiva-se o *faça você mesmo*.

Esta cultura germinou, no momento, em que foram criados mecanismos potenciadores da interactividade, possibilitadoras de alterar a configuração social e assim intervir sobre os produtos, de forma a derrubar a “massificação” e a homogeneização.

O consumo e a produção na fase “pós-fordista”: Fordista (K. Kumar) significa linha de montagem, *Lei Seca* e “puritanismo”, a tentativa vã de regular a vida social e familiar do trabalhador e não apenas a sua vida de trabalho.

“Pós-fordismo”, por outro lado remete para a [“flexibilidade no trabalho, na produção e no social, como heterogeneidade, diversidade, diferenciação e fragmentação”](#)⁹

A economia, a cultura e os produtos são preparados de forma a alcançar os vários segmentos da sociedade, para tal, terão que ser personalizados (lógica da comunicação, “desmassificados”).

Jameson, afirma que a participação da sociedade na co-produção dos produtos não é genuína, uma vez que a sobrevivência dos mercados depende da capacidade de antecipar as necessidades. Assim seria de considerar criar tecnologias que permitam uma participação genuína.

Sociedade em rede: A sociedade encontra-se em rede o que permite a vinculação dos indivíduos qualitativamente, promove os regionalismos, produz informação com sentido, integra, é selectivo, interactivo e articula todos os seus elementos.

Esta configuração exige dos indivíduos, dos empresários, dos tecnólogos, a interactividade, principalmente quando surgem fragilidades.

A interactividade surge como uma solicitação de mais cooperação, criatividade, reacção e maiores e melhores conhecimentos.

“Neotribalismo”, “homo aestheticus” e interactividade: O indivíduo da sociedade moderna entrega-se ao sentimento partilhado em rede, em tribos (“neotribalismo”), por essa razão dedicam-

⁹ “Pós – modernidade” segundo T. Eagleton e “Terceira onda” de Toffler

se aquilo que mais lhe dá prazer, a comunicação e a interacção com os outros, “estar junto”, o que dissemina a interactividade.

Conceito de Interactividade

1. Breve contextualização histórica

A expressão “comunicação interactiva” já se encontrava no meio académico dos anos setenta expressando bidireccionalidade entre emissores e receptores; expressando troca e conversão livre e criativa entre pólos do processo comunicacional¹⁰.

A ideia de interactividade como “processo de inserção democrática dos meios de comunicação numa sociedade plural, com participação directa dos cidadãos” já estava presente no discurso do dramaturgo alemão Bertolt Brecht, em 1932.

Para Kretz, o surgimento do termo interactividade aparece em França no fim dos anos 70, a propósito da diferenciação entre os serviços “interactivos” e os “difundidos”.

Para Rabaté & Lauraire e Kretz, o termo está associado às “novas tecnologias de comunicação”, à rede telemática, no que concerne à informática e ao “diálogo homem-máquina”.

2. Três momentos que contribuíram para a noção de interactividade

(segundo Rabaté & Lauraire e Kretz)

- Relação entre o utilizador humano e as aplicações informáticas
- Noção de interface ou de intermediário que permite a comunicação
- E bidireccionalidade entendida como troca de mensagens, entre indivíduos, que se dá nos dois sentidos. Este é o entendimento mais lato.

“Nestes três aspectos a noção flutua entre dois pólos: a relação homem-máquina e a relação homem-homem.” Neste contexto, fazem a distinção entre “interactividade tecnológica”, que consiste no diálogo, comunicação e troca mensagens, e a “interactividade situacional” que se caracteriza pela possibilidade de interferir, alterando o programa e/ou conteúdo.

3. Polissemia

Segundo Rabaté & Lauraire, (que se basearam no periódico IDATE, nº 20, 1985?, citados por M Silva, p. 84,), Interactividade identifica-se com:

- Intervenção do espectador sobre o conteúdo

¹⁰ RABATÉ & LAURAIRES (op. Cit., p.74) citam A. CHAPANIS, Interactive communication, Baltimore, John Hopkins University, 1978. Citado por M. Silva, Sala de aula interactiva, p. 82

- Transformação do espectador em protagonista (actor)
- Diálogo individualizado com os serviços conectados
- Diálogo recíproco com os utilizadores ou os aparelhos, em tempo real
- Produção e recepção de mensagens

Interactividade = Inter (*latim*) sf “entre” (implica relação) + actividade = sf acção.

Assim teremos como definição de INTERACTIVIDADE – Acção entre... pessoas e/ou destas com as máquinas.

O aspecto relacional das interacções na Web 2.0

Alex Primo, aborda a Web 2.0¹¹ como a segunda geração de serviços online e caracteriza-se por aumentar as formas de produção colaborativa de informações online. O aspecto relacional questiona quais os intervenientes e que forma têm suas interacções na Web 2.0, nomeadamente nas interacções em blogs, na Wikipédia, no Flickr, no del.icio.us e no Orkut.

A Web 2.0 tem repercussões sociais importantes, potencializam processos de trabalho colectivo, a troca afectiva, a produção e circulação de informações¹² e a formação social de conhecimento apoiada pela informática.

O’Reilly (2005) defende que “um dos princípios fundamentais é trabalhar a Web como uma plataforma, viabiliza-se funções online que antes eram conduzidas por programas instalados em um computador. Desenvolveu-se o aperfeiçoamento da “usabilidade” e destaca-se o desenvolvimento do que chama “arquitetura de participação”: o sistema informático incorpora recursos de interconexão e partilha. Assim, quanto mais pessoas na rede, mais arquivos se tornam disponíveis, mostrando um princípio fundamental da Web 2.0: “os serviços tornam-se melhores quantas mais pessoas o usarem”, O’Reilly.

O’Reilly destaca “a passagem da publicação para a participação”: blogs com comentários e sistemas de assinaturas em vez de páginas de entrada; Flickr¹³ onde os internautas além de publicar suas imagens e organizá-las através de associações livres, podem ir buscar fotos no sistema todo, em vez de álbuns virtuais; enciclopédias online e jornais online em vez dos directórios; surgem

¹¹ O termo que faz um trocadilho com o tipo de notação em informática que indica a versão de um novo software, foi popularizado pela O’Reilly Media e pela Medialive International como denominação de uma série de conferências que tiveram início em Outubro de 2004 (O’Reilly, 2005).

¹² O que seria chamado por Hardt e Negri (2005) de trabalho imaterial ou uma produção biopolítica.

¹³ <http://www.flickr.com>

sistemas de organização de informações (del.icio.us¹⁴ e Technorati¹⁵), enciclopédias escritas em colaboração (Wikipédia¹⁶) e sites de webjornalismo participativo (Ohmy News¹⁷).

Com a emergência da Web 2.0, desenvolve-se o sistema RSS (Real Simple Syndication), é um sistema de assinaturas no qual o internauta pode escolher que informações quer receber automaticamente no seu software, este programa faz o download de todos os conteúdos assinados que foram publicados recentemente e facilita a actualização do internauta sobre assuntos que lhe interessam reunindo todas as mensagens num só local. O que facilita a sua utilização à hora que entender.

A Web 2.0 usa um processo colectivo para a organização e recuperação de documentos electrónicos: o social bookmarking, que é o registo de links de “favoritos” em sites como del.icio.us, usa-se a associação de Tags a referências e materiais para diferenciar este serviço da mera listagem de apontadores.

A escrita colectiva on-line e o processo de tagging proporcionam uma abertura para o trabalho colaborativo com uma dinâmica alternativa ao modelo de produção, indexação e controle por equipas de autoridade. A credibilidade e relevância das matérias publicadas são reconhecidas a partir da constante dinâmica de construção e actualização colectiva.

Nesse sentido, “a arquitectura de participação” de muitos serviços online pretende oferecer não apenas um ambiente de fácil publicação e espaços para debate, mas também recursos para o trabalho colectivo comum.

Uma rede social, não é qualquer rede, mas sim, um processo emergente que mantém sua existência através de interacções entre os intervenientes, os recursos e produtos desta rede são incorporados, gerados, transformados e movimentados através de acções intencionais ou não dos seus intervenientes.

Para Freire (2001)¹⁸, o estudo da Web 2.0 leva em conta as interacções sociais quanto à sua forma, ou seja, o aspecto relacional que define os seguintes intervenientes das redes sociais: eu, tu (vós), ele (eles), it, nós, nós/todos. Pretende-se analisar as interacções de “eu” com a colectividade e outros tipos de intervenientes próprios do ciberespaço, há aqueles que preferem interagir anonimamente com um papel fictício (fake), ou nem se manifestar (lurker). Assim, os intervenientes são definidos e as interacções observadas a partir da perspectiva de “eu”. Utiliza-se o pronome inglês “it” para referir-se a programas. O interveniente “eu” pode ser um blogueiro, e quando “eu” conversa directamente com quem mantém um relacionamento próximo, este segundo interveniente é chamado de “tu” (“vós” no caso de um grupo de “tus”), no entanto, quando “eu” mantém interacção com um ou mais intervenientes que ainda não conhece ou mantém um

¹⁴ <http://del.icio.us>

¹⁵ <http://technorati.com>

¹⁶ <http://www.wikipedia.org>

¹⁷ <http://english.ohmynews.com>

¹⁸ Este autor trata fundamentalmente das interacções entre “eu” e “tu”.

relacionamento distante, estes são referidos por “ele ou eles”. Chama-se de “nós” o grupo formado por “eu” e “vós”, neste relacionamento todos os participantes se conhecem. No entanto, quando “eu” se relaciona num grupo onde nem todos se conhecem, diz-se que faz parte de “nós/todos”. “Eu” e “tu” mantêm contacto repetido, pode-se dizer que é um amigo de “eu” e “ele um conhecido.”

A colectividade¹⁹ são todos os intervenientes da rede que apesar dos seus participantes não se conhecerem os recursos e bens produzidos na rede são partilhados por todos os membros. Quando “eu” encontra links de seu interesse através de uma busca no del.icio.us, pode obter informações sobre quem o registou, mas podem não lhe interessar, pois, o que lhe interessa é o endereço (URL) e as Tags registadas. Na Wikipédia, cada verbete possui um histórico de alterações, mas é provável que “eu” não consulte o histórico antes de fazer sua edição, o que importa é conhecer o estado actual do texto.

Demonstra-se assim o aspecto relacional das interacções na Web 2.0 entre seus intervenientes, a rede social e a colectividade. Conclui-se ainda que os serviços tornam-se melhores quantas mais pessoas a usarem.

A Sala de aula interactiva: A autoria do professor

O professor e o *designer de software*

Marco Silva sociólogo, mestre e doutor em educação, no seu livro “*Sala de aula interativa*” aborda a promoção consciente da interactividade como forma de potenciar uma nova competência educacional na sala de aula “*modificar a comunicação no sentido da participação-intervenção, da bidireccionalidade, hibridação e da permutabilidade-potencialidade. Não mais a prevalência do falar-ditar, mas da resposta autônoma, criativa e não prevista dos alunos, o rompimento de barreiras entre estes e o professor, e a disponibilidade de redes de conexões no tratamento dos conteúdos de aprendizagem*” (Silva, 2006:185).

A utilização de tecnologias interactivas na sala de aula veio, por um lado, otimizar o processo de ensino-aprendizagem, e, por outro, revolucionar a forma de encarar o processo didáctico. A este propósito Silva refere que “*A sala de aula interativa seria o ambiente em que o professor interrompe a tradição do falar/ditar, deixando de identificar-se com o contador de histórias, e adota uma postura semelhante a do designer de software interativo. Ele constrói um*

¹⁹ A colectividade não pode ser vista como sinónimo de multidão (Hardt e Negri, 2005), pois este tem implicações políticas e económicas que fogem ao escopo deste trabalho. Além disso, a multidão opera não apenas através da colectividade, mas também via nós e nós/todos.

conjunto de territórios a serem explorados pelos alunos e disponibiliza co-autoria e múltiplas conexões, permitindo que o aluno também *faça por si mesmo*” (Silva, 2006: 23).

Apresenta-se assim uma forma de promoção de uma aprendizagem colaborativa onde se abandona o papel passivo da comunicação e se efectiva as intervenções do professor e dos alunos na construção activa do conhecimento.

No entanto, ter ao serviço uma diversidade de sistemas interactivos, impõe novas exigências ao professor de forma a apropriar as tecnologias ao contexto educativo em que se encontra inserido, este deixa de ser o “distribuidor” da informação e passa a ser o “comunicador” que explora, selecciona, trata e cria colaborativamente essa mesma informação. Não é, assim, a existência da tecnologia em si que garante a qualidade do processo ensino-aprendizagem, mas a abordagem que o professor realiza no desenvolvimento e tratamento dos conteúdos de aprendizagem, ou seja, a materialização eficaz desses mesmos conteúdos.

Silva (2006) refere que professor, tradicionalmente identificado pela “*lógica de distribuição*” poderá aprender o tratamento complexo da informação com o *designer de software*, poderá “*buscar sugestões para o tratamento da informação fornecidas numa lógica da comunicação que move o designer de software*” (Silva, 2006:193). Esta correlação professor e *designer de software* pretende dar indicações ao primeiro de como actuar no tratamento complexo da informação. A finalidade é despir o utilizador de mero consumidor de informação, e assumir uma função de “*produtor que interfere, modifica, acrescenta, organiza e estrutura no nível mesmo da produção*” (Silva, 2006: 186).

A materialidade comunicacional própria do parangolé²⁰ e da arte digital sugerem ao professor “*ser propositor de actividades criativas que possam ser penetradas, navegadas, modificadas, ...um propositor de interrogações e do diálogo, e um disponibilizador de múltiplos dados em rede de conexões*” (Silva, 2006: 186).

O *modus operandi* do *designer de software*, como criador de produtos interactivos, servirá de base para que o professor entenda e aplique (no contexto educativo) os princípios que concorrem para o tratamento complexo da informação e da comunicação. A este propósito, Silva faz uma abordagem sustentada em P. Ann-Carlson e H. David sobre os princípios, adaptando-os ao contexto da prática docente.

O professor deverá assim **(1) “explorar as vantagens do hipertexto²¹”**, ou seja, a “flexibilidade” que este permite, ao concorrer para o interesse colectivo dos utilizadores, não deixando, no entanto, de contemplar a intervenção individual, o “faça você mesmo”. A informação é

²⁰ Silva (2006:187) adopta termo parangolé de Oiticica, Hélio, “Preposição da participação activa do espectador”. No contexto educativo Silva define como parangolé como a arquitectura que aspira ao labirinto: proposição da participação activa (sensorio-corporal e semântica) dos alunos, solicitação à “completação” dos significados propostos e criação de novos significados. Para o professor, o tratamento complexo pode disseminar um outro modo de pensamento e inventar um novo modelo de educação.

²¹ O autor entende que a ideia básica do hipertexto é aproveitar a arquitectura não-linear das memórias do computador para viabilizar textos tridimensionais (...), porém dotados de uma estrutura dinâmica que os torne manipuláveis interactivamente.

apresentada em “diferentes caminhos de entendimento”, permitindo uma exploração e navegação não sequencial e a construção do conhecimento sob diversas perspectivas. Neste sentido, “*existem muitas imagens para um mesmo objecto e suas imagens podem diferenciar-se sobre vários aspectos*” (Silva, 2006:195). Outra vantagem refere-se à “funcionalidade” do hipertexto que permite facilitar a explicitação e sequenciação das diversas apresentações de dados sobre um determinado conteúdo pedagógico, permitindo dispô-lo de forma a criar percursos de aprendizagem possíveis. O professor “*articula em teias e atalhos o conhecimento multidisciplinar e transdisciplinar motivando cada aluno a tecer junto*” (Silva, 2006:195).

Aquando da exploração do hipertexto, há a necessidade de se **(2) criar mecanismos que orientem o utilizador**, pois a satisfação deste prende-se com vários aspectos, essencialmente com o “conteúdo” - clareza, fiabilidade, actualidade, pertinência e coesão; “representação” – organização e armazenamento da informação, estrutura, lógica interna e seccionamento; “pontos de acesso” - pontos de acesso visíveis e suficientes e mapeamento adequado da informação.

Neste ponto Silva (2006) chama especial atenção para a importância da “sinalética”, pois “*facilita o acesso aos dados e enredos disponibilizados pelo professor*” (Silva, 2006:195). Importa salientar que a informação proposta ao conhecimento do aluno, deverá permitir que este assumira um papel activo, na exploração diversos caminhos, com vista à construção da aprendizagem. Neste contexto “*o professor cuida da informação múltipla e flexível sobre um conteúdo de aprendizagem e cuida também de sinalizar muito bem os caminhos a percorrer*” (Silva, 2006:195).

Silva salienta ainda que apesar de se verificar a transposição do texto em papel, como dispositivo linear, para uma organização não sequencial, disponível em suporte digital (hipertextual), não se deverá nunca esquecer as **(3) “unidades básicas da redacção”**. Independentemente do suporte apresentado “*o professor garante a presença do modo tradicional de ler*” (Silva, 2006:196).

Tendo em conta a promoção e melhoramento da interacção na sala de aula, como espaço de diversidade, dever-se-á assim atender às diferenças individuais e grupais “pedagogia diferenciada”. Este aspecto deverá ser considerado pelo professor ao **(4) avaliar as necessidades da multiplicidade dos utilizadores aquando do design de um documento**, ajustando, para tal, as selecções efectuadas, à multiplicidade de experiências, conhecimentos e preferências dos utilizadores. Assim, “*o professor elimina as diferenças em favor de uma unidade, não dilui as diversidades numa única identidade. Ele atenta para o “novo modo de interacção” das culturas e respeita “a pluralidade das vozes” que compõem a sala de aula e as motiva à participação, à co-criação*” (Silva, 2006:197).

A **(5) escolha adequada das interfaces**, entendidas como dispositivos ou equipamentos, associados aos softwares de produção de conteúdos interactivos, apresentam-se também como um

factor essencial para a mobilização e motivação da aprendizagem, considerando que são “recursos de multiplicação dos modos de comunicação” (Silva, 2006:198).

Silva refere que nem sempre a utilização do computador, onde é disponibilizado um determinado software “dito interactivo”, promove a interactividade na sala de aula. Muitas vezes, o professor serve-se, de forma equívoca, do computador e do *software* simplesmente como um apoio para transmissão passiva de conhecimentos “falar-ditar” ou porque muitos *softwares* educativos são fechados, com conteúdos estáticos, sem possibilidade de interacção.

Contrapondo o ponto anterior, salienta a utilidade do vídeo que, embora apresente “baixa interactividade funcional”, se for explorado de forma intencional, permitirá “ampliar a comunicação sensorial, afectiva, intelectual e promover motivação e aprendizagem” (Silva, 2006:200), ou seja, o professor (agente que promove a acção), mesmo sem tecnologias hipertextuais, poderá fazer-se servir de outros recursos técnico-pedagógicos que concorrem para a construção activa do conhecimento.

Neste sentido, no novo paradigma educacional, a adopção das tecnologias interactivas²² contribuem para a mudança do processo ensino-aprendizagem, concorrem para a prática pedagógica interactiva, potenciam uma nova competência comunicacional na sala de aula e propõem novos desafios ao professor. Este, por sua vez, desvincula-se do papel passivo, de transmissão de conhecimentos, de “distribuidor” de conteúdos e passa a assumir um papel mais dinâmico que, aliado às tecnologias interactivas e à adequada utilização destas, promove a aprendizagem colaborativa.

A interactividade e a educação à distância

Edna Prado, Doutora em Educação Escolar e Ana Cristina Rosa, Doutoranda na mesma área, fazem uma abordagem ao conceito, vantagens e desafios da Educação à Distância.

Entende-se por Educação à Distância uma modalidade educacional onde a aprendizagem se faz com separação geográfica e/ou temporal entre alunos e professores.

Localizando a sua origem no tempo, pode dizer-se que esta nova forma de encarar a educação surge em consequência do desenvolvimento das novas tecnologias, em que se destaca o computador.

A este propósito, Prado e Rosa referem que “ Graças às novas tecnologias aplicadas à educação, o governo e as instituições particulares perceberam que a EAD seria um dos mecanismos mais eficazes

²² As tecnologias interactivas referem-se fundamentalmente aos meios instrucionais baseados nos recentes avanços computacionais interactivos, como por exemplo: programas educacionais interactivos, CD-ROM, hipertexto, hipermídia, realidade virtual, programas simuladores e recursos da Internet (livros electrónicos, bibliotecas virtuais, listas de discussão, cursos a distância, etc. Dias, Paulo; Gomes, Maria; Correia, Ana (1998), in “Hipermedia & Educação”.

para facilitar o acesso e a permanência dos cidadãos na nova configuração do sector produtivo, advinda das várias fases da evolução tecnológica” (Prado & Silva, 2008: 170).

Para melhor compreender a importância da interactividade no processo de ensino/aprendizagem, é fundamental conhecer a evolução que tem vindo a sofrer o conceito de aprendizagem. Segundo Lins, as teorias da aprendizagem dividem-se em dois grandes blocos: as teorias comportamentais e as teorias cognitivas. As primeiras caracterizam-se pela passividade do aluno, que se limita a receber a informação transmitida pelo professor²³, enquanto as teorias cognitivas remetem para a importância da interacção social e para o papel activo do aluno na construção do conhecimento.²⁴

Deste modo, esta abordagem vem, definitivamente, esclarecer qualquer dúvida sobre o papel da interacção no processo de ensino e aprendizagem.

Alguns autores consideram importante esclarecer a distinção entre interacção e interactividade. Assim “Para alguns autores, a interacção é estabelecida entre os sujeitos (seres humanos) envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, diferenciando-se de interatividade, um conceito mais recente e complexo, que inclui as relações estabelecidas entre os seres humanos, mas também deles com as máquinas (computadores) e, em última instância, entre as próprias máquinas, sem a interferência do humano” (Prado & Rosa, 2008: 173).

As novas tecnologias da informação vieram revolucionar a área da comunicação e da educação, alterando os moldes da interacção social. Quando se fala em novas tecnologias da informação e da comunicação, fala-se indubitavelmente da Internet e de toda uma variedade de funcionalidades que daí advieram, como os blogs, os fóruns, as salas de *chat*, as comunidades virtuais de aprendizagem, etc. As condições tornaram-se favoráveis ao surgimento de novas modalidades de educação à distância, como o e-learning. Assim, a interactividade é uma característica das novas tecnologias da informação e da comunicação, através das quais os alunos de EAD têm a possibilidade de interagir com outro aluno, ou com o professor, de forma síncrona ou assíncrona.²⁵

O contexto hipertextual presente na Internet, permite o acesso a todo o tipo de informação, dando ferramentas ao aluno para pesquisar e construir o seu conhecimento, isto é, ser co-autor do saber. A interactividade é fundamental neste processo, pois promove o envolvimento dos alunos na aprendizagem, “[...]permitindo que distâncias físicas sejam diminuídas” (Prado & Silva, 2008: 171).

Marco Silva²⁶ defende uma pedagogia baseada na co-autoria e na interactividade. Assim, para este investigador “O aluno não está mais reduzido a olhar, ouvir, copiar e prestar contas. Ele cria, modifica, constrói, aumenta e, assim, torna-se **co-autor**. Exatamente como no parangolé, em vez de

²³“Para o behaviorismo o conhecimento é visto como dado e absoluto (isto é, existe na realidade exterior e universalmente aceite) e a aprendizagem é um processo passivo, sem interesse pelos processos mentais que ocorrem no aprendiz” (Wilhelmsen e tal., 1999 a).

²⁴ Nesta corrente incluem-se Jean Piaget, Bruner, Vigotsky e Gardner.

²⁵ A comunicação síncrona é realizada em tempo real e a comunicação assíncrona é comunicação operada a qualquer tempo, em diferido). A comunicação assíncrona é particularmente útil no caso da Educação à Distância, uma vez que não existe a necessidade de aluno e professor definirem tempos próprios para entrar em contacto.

²⁶ dos cursos de Informática Educativa, da Faculdade de Educação da Universidade Estadual do Rio de Janeiro

se ter obra acabada, têm-se apenas seus elementos dispostos à manipulação” (<http://www.saladeaulainterativa.pro.br>).

A Educação à Distância vem assim, romper com o paradigma educacional em que o professor é visto como um mero transmissor de conhecimentos, que o aluno aceita passivamente.

No âmbito deste novo paradigma, o papel do professor é redefinido²⁷. De transmissor de informações, o professor passa a ser um orientador das aprendizagens e um pesquisador. Assim, *“ser professor na atualidade requer muito mais habilidades e competências específicas à sua modalidade de ensino para se apropriar das novas tecnologias e facilitar a aprendizagem de seus alunos”* (Prado & Rosa, 2008: 177).

A EAD conta com muitas vantagens, como a flexibilidade de horários, a racionalização dos recursos (financeiros e humanos), o alargamento da cobertura geográfica e a democratização do acesso. A Educação à Distância possibilita ao aluno a escolha do método de aprendizagem que melhor se adequa ao seu estilo e possibilidades, permitindo uma maior disponibilidade e ritmos de estudo diferenciados. É um meio eficaz para quem pretende realizar formação contínua, podendo ser aplicados os conhecimentos adquiridos com a experiência profissional, pelo que aproxima a formação inicial da profissional. Por outro lado, obriga o aluno a ter uma motivação forte e auto-disciplina.

Entre principais desafios da EAD destaca-se o preconceito das pessoas em relação a esta modalidade educacional, que é questionada quanto à sua qualidade e validade. Além do mais, existe sempre a tentação de comparar a EAD com o ensino presencial, confinado a um espaço físico.

²⁷ As suas funções passam por três áreas de intervenção: a concepção, a tutoria e a avaliação.

Conclusão

Na abordagem do contexto histórico da interactividade nas diferentes esferas - social, negocial e tecnológica, conclui-se que a “interfecundização” das esferas social, “mercadológica” e tecnológica fazem emergir a cultura da interactividade.

O conceito de Interactividade está associado à comunicação bidireccional, em que emissor e receptor estabelecem relações e trocas, de forma activa. É assim uma comunicação baseada na relação *homem-máquina* e *homem-homem*. Neste contexto, é enorme o contributo do aspecto relacional das interacções proporcionado pela Web 2.0 que se caracteriza pela ampliação das formas de produção colaborativa de informações on-line.

Os recursos e produtos deste tipo de rede, Web 2.0, são incorporados, criados, transformados e movimentados através de acções intencionais ou não, dos intervenientes.

Para a promoção da interactividade na sala de aula, o *modus operandi* do *designer* de *software*, como criador de produtos interactivos, servirá de base para que o professor entenda e aplique (no contexto educativo) os princípios que concorrem para o tratamento complexo da informação e da comunicação. Neste sentido, a adequada exploração/criação hipertextual; a criação de mecanismos que permitem orientar o aluno; a preocupação em manter as unidades básicas de redacção; a avaliação das múltiplas necessidades dos utilizadores, assim como a aplicação adequada de interfaces, contribuem para a mudança do paradigma da função docente: o professor passa a assumir um papel mais activo, juntamente com os alunos, e aliado às tecnologias interactivas, promove a aprendizagem colaborativa.

Numa outra vertente da interactividade, a educação à distância constata-se que esta modalidade educacional está em franca expansão, na sociedade globalizada em que estamos inseridos. Veio permitir a democratização do ensino e a eliminação das barreiras de espaço e de tempo. Acresce que este tipo de modalidade, constitui um elemento fundamental na construção do conhecimento.

Neste sentido, a interactividade:

- Permite otimizar o processo de ensino-aprendizagem;
- Contribui para a mudança do processo ensino-aprendizagem;
- Revolucionaria a forma de encarar o processo didáctico;
- Concorre para a prática pedagógica interactiva;
- Potencia uma nova competência comunicacional
- Propõe novos desafios aos professores e alunos

Ou seja, permite a promoção de uma **aprendizagem colaborativa** onde se abandona o papel passivo da comunicação e se efectivam as intervenções do professor e dos alunos na **construção activa do conhecimento**.

Bibliografia

BELLONI, M.^a Luiza (1999).Educação à Distância. São Paulo: Autores Associados.

DIAS, Paulo; GOMES, Maria; CORREIA, Ana (1998). *Hipermédia & Educação*. Braga. Edições Casa do Professor.

LIMA, Jorge; Capitão, Zélia (2003).E-learning e E-conteúdos. Vila Nova de Famalicão: Centro Atlântico..

PRADO, E.C. do, ROSA, A. C. S. da (2008). A interactividade na educação à distância: avanços e desafios. *EccoS revista científica*, vol. 10, nº 1, São Paulo: Centro Universitário Nove de Julho. pp (169-187)

PRIMO, Alex (2007). *O aspecto relacional das interações na Web 2.0*. URL: <http://www.interney.net/blogs/alexprimo/2007/06/27/publicacoes/>. Consultado em 27/11/2009.

SANTOS, Arnaldo (2000).Ensinho à Distância & Tecnologias de Informação/ e-learning. Lisboa: FCA- Editora de Informática, LDA.

SILVA, Marco (2006). *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro: Quartet, 4ª edição. pp (25-67); (81-90); (185-200).

URL: <http://www.youtube.com/watch?v=7onokrst2UE>. Consultado em 23/11/2009

URL: <http://www.saladeaulainterativa.pro.br/>. Consultado em 25/11/2009

URL: http://www.saladeaulainterativa.pro.br/texto_0013.htm. Consultado em 27/11/2009