

## **Contributos para o aprofundamento do conceito de literacia: utilização de tecnologia digital em contextos de ensino\***

Manuel José Carvalho de Almeida Damásio\*\*

### **Resumo**

O presente artigo apresenta uma proposta teórica de expansão do conceito de literacia tendo como base a noção de serviços educativos em ambiente digital. Tradicionalmente entendida como a capacidade de ler e escrever uma mensagem numa língua específica, o conceito de literacia tem sido alvo de várias interpretações e expansões do seu valor, nomeadamente no que se refere às suas formulações no campo do discurso dos *media*. A emergência de ambientes digitais de mediatização da experiência educativa, que são em muitos casos replicados pelos ambientes colaborativos típicos das experiências contemporâneas de uso dos *media on-line*, convoca novas possibilidades de expansão do conceito de literacia por forma a que este englobe não só a natureza da mediatização dessas experiências, mas também a própria estrutura de relacionamento com as tecnologias que lhes está subjacente. O presente enquadramento teórico situa-se num trabalho mais amplo sobre as formas de uso e consumo dos *media* em ambientes digitais.

**Palavras-chave:** literacia; educação; tecnologia; aprendizagem; ensino.

### **1. Natureza da proposta**

A presente proposta tem como núcleo central a possibilidade de revisão e alargamento do conceito de literacia por forma a que este enquadre algumas das possibilidades que resultam da evolução do processo de mediatização da experiência educativa em con-

\* O presente trabalho foi financiado pela FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia no contexto dos projectos User modelling and viewing clusters: television and new media ((MAUS-TV MEDIA) (POCTI/COM/61029/2004) – Ciências da Comunicação e Informação) e Usability and Cultural factors: the use of media and the definition and modelation of cultural variables ((MEDIA-UCF) (POCTI/COM/61049/2004) – Ciências da Comunicação e Informação).

\*\* Escola de Comunicação, Artes e Tecnologias da Informação. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (mjdamasio@ulusofona.pt).

textos digitais. Mais do que uma visão instrumental que preconize uma expansão do conceito de literacia por via da inclusão das possibilidades trazidas pelo digital, o que a presente proposta defende é uma revisão crítica do conceito com vista à sua expansão em função do carácter de modelação social que estas tecnologias acarretam para a experiência subjectiva (Qvortup, 2006).

O estudo da literacia e a análise das suas várias formulações são antes de mais realizados com o objectivo central de facilitar o processo de relacionamento entre aqueles que ensinam e aqueles que aprendem. No contexto deste trabalho, a literacia é entendida como actividade cultural estruturante da nossa realidade e como conjunto restrito e modelar de competências expressivas. As tecnologias da comunicação e da informação representam uma dessas novas formas de expressão mediática.

Muitos argumentam que o fosso entre as competências tradicionais de literacia desenvolvidas em ambiente escolar e aquelas que estão implicadas na experiência contemporânea dos *media* é cada vez maior (Buckingham, 2007). É precisamente porque tal fosso existe que a nossa convicção é de que é pelo processo educativo estruturado em ambiente escolar que devemos começar a pensar o alargamento do conceito de literacia. É no acto educativo que devemos procurar novas formas de integrar os usos da tecnologia, mas é também com vista à sua melhoria que devemos compreender estas novas formas de literacia.

A presente proposta lida no essencial com a discussão do papel da tecnologia na mediatização da experiência educativa, que visa nomeadamente o estabelecimento de uma prática que denominamos de educação tecnológica que tem como base e resultado uma forma de literacia mediática que implica uma expansão da definição tradicional do conceito de literacia.

Enquanto conjunto de competências de escrita e leitura, a literacia deve então antes de mais ser observada no campo educativo. Vários autores (Burn&Durran, 2007; McDougall, 2006) defendem que precisamente uma das características que diferenciam as novas formas de literacia e educação no campo dos *media* digitais é que já não nos podemos limitar a detectar os seus traços nem a fornecer essas competências em contexto educativo, e que devemos sim procurar compreender estas novas formas de literacia nos novos contextos da vivência individual e comunitária *online*, em frente a uma consola de jogos ou nas mensagens trocadas em ambientes ubíquos. Sem querer retirar pertinência a tais observações, a nossa proposta segue um trajecto distinto e tenta validar, através da introdução de novas formas de mediatização da experiência educativa suportadas em ambientes digitais, a emergência de propriedades originais que nos permitem reconceptualizar o termo *literacia*.

## **2. As tecnologias da informação e da comunicação e a experiência educativa**

Os usos das TIC em contextos educativos abarcam um vasto conjunto de áreas, desde o simples uso do computador ou de um vídeo como suplemento expositivo até ao uso de tecnologias colaborativas para aumentar os índices de cooperação e participação de estudantes, temporal ou especialmente separados.

No campo educativo, a tecnologia é muitas vezes vista como a solução para a maior parte dos problemas que grassam nas salas de aula, desde o diferencial cultural entre alunos e professores, que tantas vezes os impede de comunicar, até aos problemas da exposição de forma cativante e pedagogicamente válida dos conteúdos que se quer leccionar (Slavin, 2003). Já Edison tinha previsto que os livros se tornariam obsoletos nas salas de aula devido à emergência do cinema, e afirmações semelhantes foram feitas durante o surgimento da rádio nos anos 20 e da televisão nos anos 50 (Starr, 1996).

Ao longo do século XX, a relação entre tecnologia e educação foi-se tornando cada vez mais estreita em todas as instituições de ensino (Burnett, 2002). No entanto, não há nenhum elemento factual que nos indique por que razão é que novas tecnologias terão sucesso onde outras falharam. Em diversos exemplos históricos, a introdução das tecnologias em contextos educativos fez-se de acordo com as diferentes possibilidades da tecnologia como produto e como instrumento de mudança social (Livingstone, 2002).

Na medida em que as tecnologias são vistas como instrumentos de simplificação e facilitação do processo de comunicação e interacção inerente a um ambiente educativo, elas passam a poder funcionar de acordo com uma lógica construtivista de reforço da autonomia do estudante. Mas, e na medida em que a transmissão de informação se mantém no cerne da actividade educativa, é uma lógica instrutiva e comportamental que continua a imperar em muitos dos processos de introdução das TIC em ambientes educativos. Tal como no passado, parece ser o modelo de interacção entre alunos e professor que determina o tipo de uso da tecnologia (Burnett, 2002).

Do exposto decorre uma natural submissão da tecnologia, raramente entendida como algo homogéneo ou conceptualmente diferenciável, aos ditames e modelos das práticas educativas que tomam sob a sua alçada a responsabilidade de definir os desenhos instrutivos passíveis de gerarem uma melhor adequação dos diferentes artefactos tecnológicos, e práticas associadas, às necessidades educativas existentes.

Quando discutimos a mediação da experiência educativa através das TIC, devemos forçosamente separar dois níveis distintos de análise: um, que se refere à transformação do ambiente educativo por via da introdução da tecnologia como parte essencial desse ambiente – quer ao nível dos materiais de suporte, quer ao nível da constituição do próprio processo de ensino –; e outro, que se refere à capacidade que a tecnologia possa ter para melhorar formas e padrões de relacionamento, padrões esses que não são necessariamente educativos, mas que podem ocasionalmente acontecer num ambiente educativo, caso da interacção entre um aluno e um professor.

Na realidade, estas duas abordagens não são dissociáveis, na medida em que qualquer experiência educativa é sempre uma experiência, formal ou informal, que envolve vários níveis de interacção. Enquanto aquisição e retenção temporalmente dilatada de competências, procedimentos, descrições e conceitos que não são totalmente inatos ao sujeito, a aprendizagem depende da experiência e do processo de trocas que se gera entre o sujeito, o meio ambiente e os outros. No ensino formal, tal experiência está estruturada em função do espaço da sala de aula, e é a partir da replicação dessa experiência que se estrutura parte dos desenvolvimentos tecnológicos que visam melhorar o

processo educativo, passando os materiais e os métodos instrutivos a ser considerados apenas como factor complementar e acessório do processo.

Há assim duas questões básicas que devemos começar por colocar: a) qual a capacidade que estas tecnologias possuem para replicar e distribuir remotamente a experiência de uma sala de aula e b) qual a sua capacidade para melhorar o processo individual de aprendizagem.

A questão da distribuição remota da experiência assume particular relevância para esta discussão, na medida em que foi nesse campo – o do ensino à distância – que se começaram a realizar as primeiras experiências de uso das TIC em contextos educativos (Rosenberg, 2001). A lógica que imperava nestes modelos pode ser definida como de “substituição” – quanto melhor for a qualidade da experiência proporcionada pelas tecnologias, menor será a necessidade de se recorrer a outros instrumentos didácticos tradicionais, chegando-se em última instância a um ponto em que a tecnologia se substitui a todos os outros auxiliares educativos, incluindo o professor.

Para que a tecnologia se possa impor, torna-se então necessário que ela consiga replicar de forma superior todos os aspectos de uma experiência educacional, começando obviamente pela sala de aula.

A experiência de uma sala de aula é uma experiência de participação. Essa participação é baseada na interacção e pode-se referir, quer à possibilidade de interagir com outros intervenientes no acto, como por exemplo o professor, quer à possibilidade de aceder através de diversas modalidades – visuais, sonoras ou auditivas – aos mais variados recursos e conteúdos.

A utilização de tecnologias da informação neste contexto envolve três tipos de requisitos: 1) a capacidade de facilitar uma participação remota com os mesmos níveis de interacção que uma participação física; 2) a capacidade de poder representar num ambiente à distância os mesmos conteúdos que são mediatizados na experiência de aprendizagem “ao vivo”; 3) a capacidade de representar conteúdos com qualidade superior ou de facilitar formas de conceptualização e geração de procedimentos analíticos, de que resulte uma mais rápida aquisição das competências em causa ou um nível de motivação superior.

Estas três questões colocam em realce duas perspectivas possíveis de entendimento da função da tecnologia como mediatizadora da experiência educativa. Ou a tecnologia funciona como um mero veículo da informação, e nesse caso estamos exclusivamente preocupados com a forma como as suas propriedades instrumentais afectam a qualidade global do ambiente educativo e dos materiais que o integram, ou a tecnologia actua de forma global sobre o processo educativo, afectando a actividade comunicacional, crítica, cognitiva e discursiva que aí sucede, tornando-se assim parte essencial de qualquer actividade educacional.

No primeiro caso, estamos perante uma perspectiva instrutiva, essencialmente preocupada com o desenho dos materiais formativos; no segundo caso, estamos perante uma perspectiva construcionista, que integra variáveis colaborativas e transaccionais e que considera que os métodos de comunicação e transmissão de conhecimento são uma componente contextual essencial do acto educativo. O que se aprende não é separável da forma como se aprende (Garrison & Anderson, 2003).

Dito isto, somos colocados perante a questão: então porque é que pura e simplesmente não se procede à introdução maciça de TIC em ambientes educativos? Por duas razões: por um lado os limites da tecnologia são vários e em muitos casos difíceis de ultrapassar; por outro lado, os desenhos pedagógicos são enformados de concepções erróneas do potencial da tecnologia, concepções essas que resultam muitas vezes da inexistência de dados e metodologias de avaliação da tecnologia ou simplesmente da incompreensão do papel e possibilidades das TIC quando introduzidas em contextos educativos (Galanouli, Murphy & Gardner, 2004).

Escolher qual a abordagem a privilegiar implica uma definição prévia dos objectivos de formação e a existência de dados concretos sobre a capacidade que cada tecnologia individualmente considerada possa ter. Os estudos comparativos sobre os *media* tiveram um dos seus primeiros marcos em 1947, quando o exército dos EUA conduziu uma pesquisa para demonstrar que a instrução fornecida através do cinema obtinha melhores resultados de aprendizagem do que a aprendizagem tradicional em sala de aula ou o fornecimento de conteúdos em papel<sup>1</sup>. Os resultados desses estudos foram nulos!

Ao longo dos anos sucederam-se outros estudos comparativos dos *media* (Dillon & Gabbard, 1998) e as conclusões nunca foram muito diferentes. De todos esses estudos realizados no passado devemos extrair a conclusão de que, mais do que o *medium*, o que está em causa num estudo comparativo são os métodos de instrução. Se os métodos de instrução e a natureza do ambiente onde eles ocorrem são sempre os mesmos, então, e independentemente da tecnologia em uso, a aprendizagem mantém-se a mesma.

A mediatização do processo educativo através da tecnologia, aqui entendida como serviço, realiza-se de forma mais ou menos eficiente de acordo com a forma como cada uma das manifestações tecnológicas evidencia, enquanto instrumento e produto da mudança social, uma capacidade própria para gerar métodos de instrução e ambientes educativos originais.

Ou seja, a tecnologia enquanto veículo de métodos e conteúdos instrutivos – a primeira perspectiva que referimos de compreensão da função da tecnologia como processo de mediação do acto educativo – não é incompatível com a visão mais ampla desse processo, visão essa que preconiza uma transformação total do ambiente de aprendizagem. Tal transformação só pode acontecer na medida em que aqueles que utilizam a tecnologia compreendam o carácter único que cada *media* possui do ponto de vista instrumental, carácter esse que lhe confere capacidades específicas para suportar um acto educativo. Só a aceitação de que nem todos os *media* podem mediatizar uma experiência educativa porque nem todos eles conseguem transportar de forma eficaz os métodos instrutivos e construtivos necessários a uma aprendizagem bem sucedida nos pode permitir passar de uma permanente discussão do potencial da tecnologia para transformar a forma como aprendemos e ensinamos a um processo efectivo de utilização da tecnologia como forma de aprendizagem e mediatização do acto educativo, nomeadamente em contexto escolar.

<sup>1</sup> A lição em causa lidava com a aprendizagem das formas de leitura de vários instrumentos. A experiência relatada foi originalmente apresentada por W. Hall e J. Cushing num número especial do *Journal of Psychology* (91) publicado em 1947.

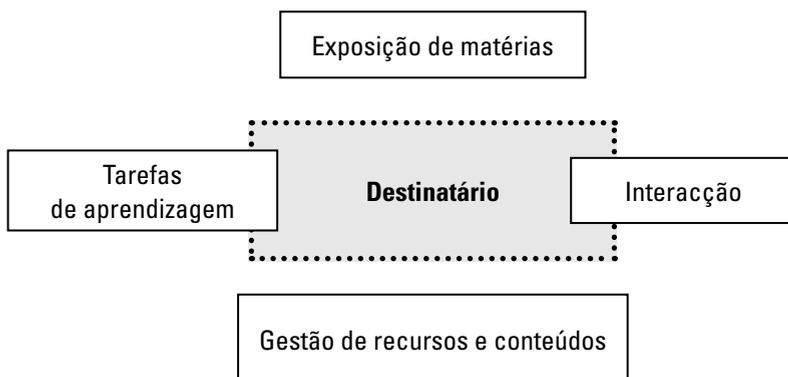
O contexto de aprendizagem é um factor crucial na avaliação de qualquer processo de mediatização, e, em primeiro lugar, tal processo depende desse contexto. Alguns autores (Garrison & Anderson, 2003) referem a importância das comunidades na geração de contextos críticos favoráveis à aprendizagem, enquanto outros (Clark & Mayer, 2003), mais preocupados com o indivíduo, preferem concentrar-se na qualidade dos materiais instrutivos em desfavor das metodologias educativas.

Qualquer que seja o caso – comunitário ou individual – o processo de mediatização é sempre evolutivo e dependente de outros factores que não só o carácter instrumental superior ou inferior da tecnologia. Só que, ao contrário de outras análises que a partir desta constatação passam a só se concentrar nas metodologias educativas e nos processos cognitivos, a nossa abordagem preconiza que é precisamente a partir desta posição que devemos analisar a tecnologia, porque agora já não a compreendemos só como instrumento, mas também como produto, e neste caso essencialmente como serviço que pode ocasionar mudança social, logo mudança nos contextos de aprendizagem.

Os limites que cada artefacto tecnológico possui para mediatizar um acto educativo são o factor essencial a considerar na avaliação do potencial da tecnologia para mediatizar um processo educativo. Ou seja, não podemos discutir de forma geral a relação entre tecnologia e educação, porque tal discussão é estéril, na medida em que não se pode analisar os limites específicos deste ou daquele *media*, nem a sua capacidade para eventualmente vir a permitir a passagem de um modelo limitado de mediatização – o mero transporte – a um modelo amplo que envolva a referida transformação global. É na ligação entre os modelos de aprendizagem e nas capacidades específicas de cada *media*, logo nos seus limites, que devemos procurar as variáveis que estruturam o processo de mediatização.

Uma experiência educativa possui tipicamente a forma descrita na Figura 1. Esta estrutura não se limita ao tempo e espaço físico da sessão, envolvendo para além disso diversas actividades anteriores ou posteriores a esse acto, actividades essas que visam a aquisição e a expansão do conhecimento através da acção.

**Figura 1 – Estrutura base de uma experiência educativa**



A mediatização da experiência educativa através de TIC pode ser dirigida exclusivamente à formatação de informação, ao fortalecimento da resposta ou à construção de conhecimento conceptual (Clark & Mayer, 2003).

O processo de mediatização envolve níveis distintos de interacção mediatizada pela tecnologia: do sujeito com outros sujeitos (1); do sujeito com um sistema (2) e do sujeito com conteúdos (3).

Ao lidarmos com qualquer uma destas formas de mediatização, devemos sempre questionar-nos acerca do potencial que a utilização de uma dada tecnologia possui para substituir a mediatização humana no acto de transferência e aquisição de conhecimento, mas também sobre o potencial que essa tecnologia possui para melhorar essa mediatização através do aumento da qualidade e adaptabilidade da informação a fornecer (Dimitrova *et al.*, 2003).

Os limites de uma tecnologia resultam da incapacidade que o meio possui para realizar em simultâneo todas as formas de mediatização exigidas pela experiência educativa, e esses limites tornam-se claros quando a introdução da tecnologia não é precedida por uma análise das circunstâncias exactas dessa experiência.

Ou seja, uma tecnologia pode ser excelente para facilitar a adição de conteúdos audiovisuais de elevada qualidade a uma narrativa histórica – caso do DVD –, mas, na medida em que não possibilita qualquer forma de comunicação entre uma comunidade de aprendizagem, ela não promove um ensino colaborativo e crítico; ou então, uma tecnologia pode facilitar formas extremas de comunicação em tempo real entre vários indivíduos – caso de um MUD –, mas, na medida em que não facilita a integração de outros conteúdos, o nível de interactividade com conteúdos é inexistente, logo a aprendizagem através desses instrumentos nula.

É precisamente numa tentativa de lidar com o volume de sujeitos, objectos e interacções presentes num sistema colaborativo que tecnologias como a dos CVE – *collaborative virtual environments* – se têm desenvolvido (Robinson, Pekkola, Korhonen, Hujala, Toivonen & Saarinen, 2002).

É em função da necessidade dos sujeitos que se deve introduzir uma tecnologia em contextos educativos. Os problemas da distância e da distribuição de conteúdos tornam-se, pelo menos aparentemente, acessórios relativamente à criação de mecanismos que possuam todas as valências da experiência educativa e que consigam replicar as necessidades efectivas dos sujeitos para além de facilitar a sua própria moldagem por estes.

A utilização da tecnologia como mediatizadora da comunicação em ambientes educativos pode ter dois objectivos totalmente distintos: a) facilitar a colaboração entre os diversos intervenientes nesse ambiente; b) contribuir para a flexibilização das condições próprias desse ambiente, nomeadamente aquelas que se relacionam com a distância e que normalmente são associadas à utilização de tecnologias da informação no ensino.

A geração de instrumentos de replicação da experiência educativa que considerem ou uma função colaborativa ou uma função instrutiva não responde directamente à resolução dos problemas associados ao factor distância ou à complexidade da experiência educativa globalmente considerada. Se a consideração de um modelo colaborativo como o mais adequado para a implementação com sucesso de programas de ensino à

distância suportados em tecnologias da informação parece favorecer os modelos de interacção entre os sujeitos, a consideração de modelos instrutivos favorece a interacção com o sistema e conteúdos ou objectos associados.

Qualquer uma destas abordagens pode funcionar em conjunto sendo que o único factor a considerar é a natureza individual ou colectiva do acto educativo. A experiência educativa é normalmente abordada de um ponto de vista individual (Slavin, 2003) e também foi essa a perspectiva que inicialmente prevaleceu quando se começaram a introduzir metodologias de mediatização do acto educativo através de TIC.

A partir das perspectivas CAI (*computer assisted instruction*) de final da década de 60 e início da década de 70, desenvolve-se ao longo dos últimos trinta anos uma nova forma de compreensão do papel do computador, e subsequentemente das redes, como instrumento de mediatização: a abordagem colaborativa. Esta surge como uma disciplina autónoma ao longo dos últimos trinta anos (Wolz, 1997) e reflecte um conjunto de preocupações específicas sobre o ensino e os métodos de aprendizagem que lhe estão associados.

O crescimento exponencial da *world wide web* nos últimos anos e a formação de comunidades virtuais ao mais variado nível que daí resultou (Jenkins, 2006), facilitaram o crescimento do interesse sobre esta área de investigação teórica e empírica.

Por ensino colaborativo entende-se qualquer tipo de aprendizagem em grupo em que existem interacções com sentido a decorrer entre os diferentes intervenientes envolvidos no processo.

Esta definição considera o carácter grupal desta abordagem, bem como o tipo abrangente de trocas e interacções passíveis de surgirem num modelo de aprendizagem deste género.

Uma abordagem colaborativa é aquela que mais se aproxima do tipo de interactividade comunicacional entre sujeitos, interactividade essa que é típica dos mecanismos de troca em tempo real que sucedem nos sistemas de informação ligados através de redes a grande, média ou pequena distância.

Uma abordagem instrutiva (Soine, 2001) resulta num procedimento de formação que soma os requisitos funcionais a leccionar às necessidades do formando e da organização em que ele se insere. Estes objectivos são posteriormente utilizados para se construir um conjunto de objectivos e critérios de referência para a acção de formação, a que se segue o desenho de um plano de formação e dos materiais que o suportam.

Qualquer que seja a abordagem que prevaleça durante a utilização do computador como instrumento de mediatização, a principal conclusão que devemos retirar desta análise é a de que o computador, tal como outros *media*, está sempre limitado à natureza da experiência educativa em que se insere e às necessidades específicas patenteadas por essa experiência. Nos casos em que as capacidades do *media* não correspondam a essas necessidades, e isto independentemente das capacidades do *media*, então a sua introdução será sempre um desastre. Casos destes resultam na maior parte das vezes de uma concepção determinística que julga que de mais tecnologia resulta melhor tecnologia.

Do exposto conclui-se então que nenhuma nova forma de competência resulta automaticamente da introdução de uma tecnologia mas sim do seu uso continuado no con-

texto de uma experiência individual e colectiva. Ou seja, a literacia não é um conceito estático mas sim algo mutável que se deve adaptar às circunstâncias de expressão individual e colectiva por via de um *media*.

### 3. Os serviços educativos

Como produto, a tecnologia relaciona-se com as práticas educativas através da geração de serviços. Esses serviços podem assumir duas configurações distintas: ou a tecnologia é encarada como uma mera ferramenta que é definida e estudada em função da forma como é utilizada num contexto educativo – neste caso estamos a lidar com uma teoria instrutiva –, ou então a transacção educacional define-se em função da maneira como é mediatizada por uma tecnologia particular, fornecendo assim nestes casos uma ligação entre essa experiência e outros pontos da realidade social.

Esta relação é crucial para o cerne da nossa proposta. Se, por um lado, conferir à tecnologia toda a primazia nos coloca automaticamente numa lógica determinística, por outro, atribuir aos métodos pedagógicos a primazia relega o artefacto tecnológico para um lugar secundário e transforma a tecnologia numa mera ferramenta que, desengadrada do contexto da experiência, está sempre dependente da qualidade desta para poder ser correctamente manuseada.

Tal distinção afecta profundamente o conceito de literacia. De acordo com uma lógica determinística, devemos proceder à transmissão simples das competências de uso da tecnologia; de acordo com uma lógica mais suportada na noção da tecnologia como serviço, devemos primeiro disponibilizar o uso e depois adestrar as competências de literacia em função da natureza dessa experiência de uso.

Este caminho alternativo de equilíbrio irá ser por nós apelidado de educação tecnológica e engloba a expansão do conceito de literacia que aqui nos ocupa. Este percurso teórico evita definir qualquer forma de aprendizagem, quer totalmente a partir das ferramentas que a suportam, quer totalmente alheada desses instrumentos, e considera que como instrumento a tecnologia só pode ser vista como parte de um processo de educação formal. Só encarando as várias dimensões da tecnologia – instrumento, produto e suas consequência – é que podemos definir um contexto educacional global – formal e informal – em que aquela afecta directamente a forma dos materiais pedagógicos, as formas de interacção entre participantes no processo, o desenho dos objectivos pedagógicos e a metodologia geral de organização e custeio da experiência educativa.

Assim entendida, discutir a relação entre tecnologia e educação não é discutir o papel da primeira como mediatizadora da segunda, mas sim entender que a tecnologia é, em paralelo com outras áreas como avaliação, aspectos psicológicos, metodologias de ensino e estruturas curriculares, uma componente nem mais nem menos importante de um serviço educativo (Garrison & Anderson, 2003).

A tecnologia individualmente considerada, como neste caso as TIC, não surge num contexto educativo após a definição do modelo instrutivo e como suporte do mesmo. Ela está presente de forma variável e de acordo com cada uma das suas dimensões, nas

várias áreas que se fazem presentes durante uma experiência educativa – áreas cognitivas, sociais e tutoriais.

Essa presença varia entre, por um lado, o carácter instrumental definidor dos materiais instrutivos e das formas colaborativas e construtivas que estruturam as transacções e, por outro, o pré-conhecimento e a formatação dos participantes no processo em função das consequências que socialmente a tecnologia já gerou sobre os seus esquemas discursivos e interpretativos; finalmente, enquanto produto da organização social, a tecnologia estrutura as várias vertentes formais e informais do serviço educativo com vista à melhor satisfação dos objectivos definidos.

A tecnologia relaciona-se assim com as várias formulações de educação formal existente e está presente de modo informal nos processos individuais de aprendizagem através do seu carácter de ludicidade (Salen & Zimmerman, 2003).

A principal questão que orienta a nossa discussão das TIC como produto tecnológico que gera novos serviços educativos é a da avaliação da validade da premissa que afirma que o que é aprendido é indissociável da forma como é aprendido.

Começámos por delimitar o terreno da relação entre a tecnologia e a experiência educativa através da definição das formas possíveis de mediatização dessa experiência com recurso à tecnologia. A mediatização de uma experiência educativa pode ser realizada de formas variáveis, mesmo no caso de estarmos sempre a lidar com o mesmo meio, tal como observámos para o caso do computador.

Qualquer experiência educativa envolve um conjunto complexo de elementos representados na Figura 2. O conjunto destes elementos cria uma esfera conceptual que nos permite pensar a integração da tecnologia num ambiente educativo de acordo com uma óptica de serviço.

A concepção da tecnologia como instrumento e produto social que promove serviços educativos permite, por um lado, que só se considere cada tecnologia de um ponto

**Figura 2 – A experiência educativa como relação de elementos em presença sobre um meio de comunicação**



de vista individual, fugindo-se assim a discussões sem sentido sobre uma mediatização tecnológica globalmente considerada; por outro lado, que se considere a integração da tecnologia em todas as suas dimensões como parte válida da experiência educativa.

Esta definição de uma relação entre vários elementos em presença de uma tecnologia em ordem à geração de um serviço não submete a última a uma lógica pedagógica inicial, mas antes preconiza a adaptação dessa lógica ao potencial específico de cada tecnologia.

Na sua base, qualquer experiência educativa lida com aprendizagem. A presença cognitiva refere-se às intenções e objectivos definidos para o processo de aprendizagem. Ou seja, não faz sentido pensar num serviço educativo suportado na tecnologia X se tal tecnologia não permite obter esse resultado. A noção de presença cognitiva não elimina nenhuma abordagem teórica – instrutiva, colaborativa, construtivista –, antes confirma a necessidade de se estimular o pensamento crítico através da extensão de qualquer uma delas.

A presença social refere-se à capacidade de os sujeitos se projectarem através da tecnologia como pessoas “realmente” presentes na experiência. A criação de *nicknames* num *chat* é uma das formas de manifestação desta presença. O estabelecimento de presença social é um dos maiores desafios à mediatização tecnológica e um dos maiores entraves à replicação através da tecnologia de uma experiência educativa suportada na interacção física. A imediatez típica destas formas de interacção não é facilmente replicável pela maior parte das TIC e mesmo quando o fazem há sempre uma sensação de intervalo de resposta.

A presença social apela às propriedades sociais das TIC e, contrariamente à presença cognitiva que se refere directamente aos ambientes de aprendizagem, envolve factores emocionais e sociais presentes noutras experiências sociais. Este factor funciona normalmente como elemento impulsionador do uso das TIC em contextos educativos, na medida em que se visa trazer para esses ambientes formas de mediatização presentes com sucesso noutros contextos sociais (Soine, 2001). A utilização regular do *e-mail* como forma de comunicação, nomeadamente entre um professor e o seu aluno, recai nesta categoria.

O terceiro elemento de reforço de um serviço educativo é a presença de um educador e de um processo de ensino. A presença de um educador e de um modelo de ensino reúne todos estes elementos de uma forma harmoniosa e funcional – por alguma razão é o mestre ou educador a figura nuclear de qualquer sistema educativo, independentemente do universo cultural ou social em que ele se localize.

A cada um destes níveis de presença irão corresponder no interior do serviço categorias específicas de manifestação da tecnologia.

O melhor ou pior desempenho de um serviço educativo está exclusivamente dependente dos níveis de literacia patenteados por todos aqueles que estão envolvidos nesta comunidade de aprendizagem num determinado momento no tempo. Ou seja, a introdução da tecnologia em ambientes educativos convoca a emergência de novas competências, mas não pode ser realizada sem que haja consciência prévia e capacidade de avaliação dessas mesmas competências.

Esta questão da necessidade de se preceder a introdução de uma tecnologia em contextos educativos pela avaliação dos níveis de literacia patenteados pelos envolvidos é raramente referenciada e normalmente colocada num patamar de inferioridade face às questões nucleares das metodologias pedagógicas e dos modelos de formação. A nossa posição rejeita esses princípios e afirma que sem uma avaliação e um incremento cuidados dos níveis de literacia mediática – a capacidade de ler e escrever num determinado *media* – nunca pode haver um serviço tecnológico educativo bem sucedido.

O termo “literacia mediática” é normalmente associado à educação para os *media*, enquanto conjunto de práticas destinadas a estimular a compreensão crítica das mensagens dos *media*. Tal tipo de abordagem é relativamente comum no Reino Unido e nos Estados Unidos da América, mas raro noutros países.

Os argumentos a favor de uma “literacia mediática” tendem a concentrar-se na “passividade” do sujeito/audiência ou na relevância da tecnologia digital para o ambiente cultural de consumo das representações mediáticas (Kress, 2003).

Há um conjunto muito variável de noções que são consideradas quando nos referimos ao termo “literacia mediática”. Alguns autores, como por exemplo Alvarado (1997), utilizam o termo para se referir ao domínio, por parte do sujeito, de um conjunto de técnicas de base semiótica destinadas a facilitar a interpretação de imagens visuais; outros autores, como Scheunemann (1996), concentram-se na análise da mutação histórica das diferentes formas de apresentação mediática; outros referem a capacidade de conhecer e apreciar os mais importantes textos mediáticos e de exprimir uma opinião sobre o seu valor (Bell, 1999); e outros há ainda que consideram a “literacia mediática” como uma consciência subjectiva dos impactos económicos e ideológicos dos *media* (Baran, 1999). Na literatura o termo aparece normalmente associado à capacidade de ler criticamente e compreender uma mensagem mediática (por exemplo, conseguir compreender as variáveis culturais subjacentes a um anúncio de TV).

O nosso argumento não se compadece totalmente com nenhuma destas perspectivas. A consideração de uma pirâmide da literacia centralizada na perspectiva reactiva do sujeito, ou seja na sua capacidade crítica de compreensão dos conteúdos das mensagens mediáticas, despreza a vertente expressiva desses mesmos *media*, vertente essa que como já vimos é essencial para a construção e mediatização dos próprios conteúdos.

A nossa definição de literacia mediática considera que a mesma deve ser principalmente entendida como uma técnica ou conjunto de competências técnicas. Note-se que, ao dizermos isto, não queremos de forma nenhuma afirmar que também só entendemos a educação através da tecnologia como uma técnica. É precisamente porque a literacia precede o acto educativo que este se constitui como mais do que uma soma de técnicas.

O nosso modelo é processual, na medida em que considera que a fundação das capacidades de literacia mediática subjectiva implica sempre a aquisição prévia por parte do sujeito de capacidades técnicas. Antes de poder iniciar um processo de avaliação crítica do conteúdo, o sujeito deve ser capaz de se exprimir através dos *media*. Este acto expressivo não se resume à utilização genérica do potencial disponível, mas sim à verificação dos efeitos produzidos através dessas formas de expressão.

Mas o nosso modelo também se orienta para a presença cognitiva realizada através de materiais pedagógicos, na medida em que preconiza uma exposição permanente aos conteúdos informativos disponibilizados. A fase de avaliação envolve sempre, para além da validação das competências técnicas específicas, a verificação da capacidade de adquirir informação dependente de especificidades restritas de um dado *media*. O cruzamento entre a fase de análise e validação e a fase de treino mediático é, de acordo com o nosso modelo, o estágio final de validação do impacto que as estruturas de conhecimento veiculadas e constituídas através dos *media* produzem sobre o processo genérico de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo.

As competências subjectivas exigidas por um serviço educativo dividem-se em dois tipos: *a)* interpretativas – aquelas que dizem respeito à capacidade de avaliação de todas as variáveis informativas e expressivas presentes numa mensagem; e *b)* produtivas – aquelas que dizem respeito à manipulação de instrumentos tecnológicos para efeitos de compreensão de conteúdos e avaliação de mensagens.

Se dentro do primeiro grupo devemos considerar competências como as de análise e comparação entre mensagens, no âmbito do segundo grupo temos de considerar as competências de selecção, desenho de informação e exploração das convenções dos *media*.

A intervenção que o sujeito realiza com recurso às tecnologias discursivas que adquire ao longo deste processo é transversal a estes dois níveis de competências e advém do potencial das TIC como técnicas de análise textual e técnicas produtivas. O sujeito tanto pode recorrer a uma desconstrução de todos os elementos contidos numa única mensagem, como pode optar por produzir uma nova mensagem a partir dos elementos disponíveis e por esse meio vir a aperceber-se da gramática de base e das convenções de sentido presentes na mensagem anterior.

#### **4. Tecnologia, serviços educativos e literacia**

Os sistemas educativos que utilizam suportes tecnológicos são sistemas complexos compostos por vários ambientes institucionais, individuais, tecnológicos e sociais que se organizam em diferentes nichos de conhecimento (diSessa, 2002).

Na nossa concepção, o uso é o principal factor que molda uma tecnologia, e por isso nenhuma evolução do uso das TIC em contextos educativos pode ser apresentada como um processo linear ao longo do qual sucessivas ondas de inovação suplantam as tecnologias anteriores.

A existência de um processo evolutivo que coloca em presença gerações distintas de inovações tecnológicas em função de usos não compatíveis é mais um limite à integração da tecnologia na experiência educativa e respectivos elementos relacionais e obriga-nos a considerar que a tecnologia deve ser sempre vista como parte de um sistema institucional, organizacional ou social que a coloca sob uma determinada perspectiva.

Mais do que processos de mediatização, o que a evolução progressiva da utilização das TIC em contextos educativos denota é uma evolução nas formas de interacção realizadas com objectivos educativos através da tecnologia e complementarmente uma



A emergência de modelos colaborativos (Lockwood & Gooley, 2001) e cooperativos (McConnel, 2000) que resulta da crescente importância das redes no processo educativo é aqui o principal factor a considerar. Um dos problemas com muitas das formas de interacção entre formandos é assumir, do ponto de vista teórico, que esta interacção ocorre porque há uma partilha temporal de um conteúdo e de um ponto de vista. No entanto, a prevalência de necessidades de formação independentes e de modelos bem sucedidos de formação assíncrona parece indicar que nem sempre assim é. A melhor forma de compreender a importância desta forma de interacção é considerar que ela existe, quer na educação formal, quer na informal, e a sua variedade indica que qualquer interacção realizada através de um serviço tecnológico ultrapassa os limites teoricamente estabelecidos de uma experiência individual ou colectiva.

A interacção entre formadores e conteúdos segue parte das premissas anteriores, mas a importância de uma sólida base de literacia mediática torna-se ainda mais sensível, na medida em que esta é por excelência a interacção do produtor do serviço educativo.

A interacção entre formadores resulta em parte de um ambiente de formação cada vez mais dependente de estruturas em rede (Graham, 2002), onde se gera uma estrutura comunitária que norteia os princípios e as bases de conhecimento necessárias ao exercício da função de professor e formador.

A última forma de interacção representada na figura é aquela que se gera entre os próprios conteúdos. A adição de metade para efeitos de ligação entre pontos de informação (Tseng, Lin, Smith, 2004), a criação de agentes inteligentes que interagem de forma evolutiva com os conteúdos e a criação de *learning objects* cada vez mais modulares e adaptáveis são apenas alguns dos componentes desta forma de interacção.

Todas estas formas de interacção que acabámos de descrever lidam com a estruturação de um serviço tecnológico. Como produto que gera novos serviços, a tecnologia não se limita a funcionar no âmbito de uma experiência educativa como um instrumento de mediatização. Ela é componente essencial de uma estrutura de relações que coloca em presença os vários elementos dessa experiência em função de um processo comunicacional.

## **5. Conclusões: contributos para a expansão do conceito de literacia**

A presente análise do processo de mediatização da experiência educativa por via da introdução de tecnologias da comunicação e da informação permitiu-nos isolar duas variáveis essenciais para a expansão do conceito de literacia e respectiva aplicação no contexto contemporâneo de mediatização da experiência. Essas variáveis são a produtividade e a interacção. Assim, complementarmente às competências interpretativas tradicionalmente associadas ao conceito de literacia, devemos agora acrescentar uma variável produtiva que se refere, não em exclusivo à capacidade de escrita, mas antes à capacidade de manipulação e alteração da mensagem, e uma variável de interacção que se refere à capacidade de aumentar conhecimento por via do aumento do processo de interacção suportado em tecnologia.

Ao centrarmos a nossa análise no acto educativo, é nossa convicção que conseguimos restringir um campo de análise muito frutuoso para a compreensão da natureza presente do conceito de literacia.

A nossa análise centrou-se na relação entre educação e tecnologia, tentando estruturar um quadro de referência que respeitasse todas as dimensões da tecnologia (Friedberg, 2006) e que considerasse a experiência educativa de um ponto de vista global, enquanto presença em simultâneo de várias dimensões face a um processo comunicacional. Assim entendida, a educação tecnológica – concepção subjacente às novas formas de literacia que enunciámos – envolve o uso específico de uma tecnologia para cumprir objectivos determinados num contexto educativo, em ordem à obtenção de resultados cognitivos e sociais válidos.

Na medida em que, para além de isolarmos as três variáveis centrais para a expansão do conceito de literacia, o nosso trabalho também redefiniu a literacia como um processo e não como uma propriedade estática, é nossa convicção de que este quadro teórico nos permite isolar propriedades de uso e consumo dos *media* em ambientes digitais que podem, se empiricamente comprovadas, ajudar a compreender melhor a natureza da experiência contemporânea, mas também a modelar de forma mais eficiente o processo educativo por forma a adaptá-lo às novas competências patenteadas por crianças e jovens que adquirem estas novas formas de literacia mediática em ambientes digitais informais.

### Referências bibliográficas

- Baran, S. (1999) *Introduction to Mass Communication*, Nova Iorque: Mayfield Publishing Company.
- Bell, D. (1999) *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*, New York: Basic Books.
- Burnett, R. (2002) “Technology, Learning and Visual Culture”, in I. Snyder (ed.), *Silicon Literacies: Communication, Innovation and Education in the Electronic Age*, London: Routledge, pp. 141-154.
- Burn, A. & Durran, J. (2007) *Media Literacy in the Schools*, London: Paul Chapman.
- Buckingham, D. (2007), *Beyond Technology, Children’s Learning in the Age of Digital Culture*, London: Polity.
- Clark, R. & Mayer, R. (2003), *E-Learning and the Science of Instruction*, São Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Dimitrova, N., Zimmerman, J., Janevski, A., Agnihotri, L., Haas, N. & Bolle, R., (2003) “Content Augmentation Aspects of Personalized Entertainment Experience”, disponível on-line em <http://eltrun.itv.gr>, consultado em Janeiro de 2005.
- Dillon, A. & Gabbard, R. (1998) “Hypermedia as an educational technology: a review of the quantitative research literature on learner comprehension, control and style”, *Educational Psychology*, 81: 240-246.
- Friedberg, A. (2006), *The Virtual Window*, CA, Massachusetts: MIT Press.
- Galanouli, D., Murphy, C. & Gardner, J. (2004) “Teachers’ perceptions of the effectiveness of ICT-competence training”, *Computers and Education* 43 (1-2): 63-79.
- Graham, N. (2002) “Information Society as theory or ideology: a critical perspective on technology, education and employment in the information age” in W. Dutton, e B. Loader (eds.), *Digital Academe, The New Media and Institutions of Higher Education*, Londres: Routledge, pp. 253-268.
- Heinich, R., Molenda, M., Russel, J., e Smaldino, S. (1999) *Instructional Media and Technologies for Learning*, 6.<sup>a</sup> ed., Nova Jersey: Prentice Hall.
- Jenkins, H. (2006) *Convergence Culture: Where old and new media collide*, NY: NYU Press.
- Livingstone, S. (2002) *Young People and New Media: Childhood and the Changing Media Environment*, London: Sage.
- Lockwood, F., & Gooley, A. (eds.) (2001), *Innovation in Open & Distance Learning*, Londres: Kogan Page.

- McDougall, J. (2006) *The Media Teacher's Book*, London: Edward Arnold.
- McConnel, K. (2000), *Implementing Computer Supported Cooperative Learning*, Londres: Kogan Page.
- Kress, G. (2003) *Literacy in the New Media Age*, London: Routledge.
- Rosenberg, M. (2001) *E-Learning – Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*, NJ: McGraw-Hill.
- Robinson, M., Pekkola, S., Korhonen, J., Hujala, S., Toivonen, T., & Saarinen, M. (2002) “Extending the limits of Collaborative Virtual Environments”, in E. Churchill, D. Snowdon & A. Munro (eds.), *Collaborative Virtual Environments*, London: Springer, pp. 20-41.
- Qvortrup, L. (2006) “Understanding new digital media: medium theory or complexity theory?”, *European Journal of Communication*, Volume 21, n.º 3: 345-356.
- Papert, S. (1980) *MindStorms – Children, Computers and Powerful Ideas*, Nova Iorque: Basic Books.
- Salen, K. & Zimmerman, E. (2003) *Rules of Play: Games design Fundamentals*, CA: Massachusetts: MIT Press.
- diSessa, A., (2000) *Changing Minds, Computers, Learning and Literacy*, Massachusetts: MIT Press.
- Slavin, R. (2003) *Educational Psychology*, Boston MA: Allyn & Bacon.
- Starr, P. (1996) “Computing our way to educational reform”. Disponível on-line em <http://www.prospect.org/print/V7/27/starr.html>. publicado em 1996, consultado em Junho de 2003.
- Scheunemann, D. (ed.) (1996), *Orality, Literacy and Modern Media*, Londres: Camden House.
- Soine, R. (2001) “Instructional Design in a Technological World: Fitting learning activities into the larger picture”, *Proceedings of the IEEE International Conference on Advance Learning Technologies*, IEEE: 49-52.
- Wolz, U. (1997) “Computer-mediated communication in collaborative educational settings”, *Report of the ITICSE'97 Group on CMC in Collaborative Educational Settings*: 51-88.
- Tseng, B., Lin, C., Smith, J. (2004) “Using Mpeg-7 and Mpeg-21 for personalizing Video”, *IEEE Multimedia*, January: pp. 42-52.