

Recursos On-line Facilitadores da Integração das TIC na Aprendizagem das Crianças

Luís Valente¹, valente@nonio.uminho.pt,
António José Osório², ajosorio@iec.uminho.pt

¹Centro de Competência Nónio, Universidade do Minho,
Largo do Paço, 4704-553 Braga, Portugal,
² Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho,
Largo do Paço, 4704-553 Braga, Portugal)

Abstract

As actividades relacionadas com a construção de conhecimento envolvendo as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nem sempre têm, na nossa perspectiva, a resposta mais atenta ou adequada da Escola.

Apesar das TIC terem invadido os nossos hábitos quotidianos, de uma forma aparentemente natural, teimamos, frequentemente, em complicar a sua integração na Escola, ora dando-lhes um significado tecnocêntrico, ora mistificando a sua utilização e o seu valor.

Neste artigo procuramos suportar algumas estratégias adoptadas em projectos de actividades on-line, deitando mão de observações de investigadores reconhecidos que se têm preocupado com a importância de integrar naturalmente as Tecnologias de Informação e Comunicação, nas actividades de aprendizagem das crianças.

Introdução

A cada o momento do nosso dia-a-dia ouvimos falar em Sociedade da Informação ou Sociedade do Conhecimento e essas expressões, repetidamente proferidas em contextos tão diversos, despertam-nos, numa atitude introspectiva, para a interrogação sobre qual é o nosso papel numa tal Sociedade.

Mesmo que se aceite a crítica de Sfez ao epíteto ‘Sociedade de Comunicação’, que a sociedade actual atribui a si própria, quando refere que "enunciar assim a sua identidade, repetindo e reafirmando a ligação necessária das partes como fundamento de uma forma de sociedade particular, faz desta expressão ‘Sociedade de Comunicação’ um fenómeno significativo” [1], nem todos saberemos distinguir diferentes significados nestes rótulos, que quase soam a frases feitas ou clichés de modernice. Outros tampouco estarão interessados em perceber o que quer que seja sobre o assunto, mas um docente não pode certamente desejar incluir-se em qualquer desses grupos.

Um docente, mesmo com o mínimo sentido ético de responsabilidade que a sua profissão exige, deve assumir que “concreteness is not a property of an object but rather a property of a person’s relationship to an object. Concreteness, then is that

property which measures the degree of our relatedness to the object, how close we are to it, or if you will, the quality of our relationship with the object” [2]

Seguindo esta linha de pensamento podemos inferir que a Sociedade de Comunicação tem, para cada um de nós, o significado que fomos capazes de lhe atribuir nas relações que com ela estabelecemos.

De acordo com o sociólogo e investigador catalão Manuel Castells, [3], “os primeiros passos históricos das sociedades informacionais parecem caracterizá-las pela proeminência da identidade como seu princípio organizador. Por identidade, entendo o processo pelo qual um actor social se reconhece a si próprio e constrói significado, sobretudo, através de um dado atributo cultural ou conjunto de atributos culturais determinados, a ponto de excluir uma referência mais ampla a outras estruturas sociais”

Já em 1995 Sherry Turkle se mostrava convencida do papel positivo que as tecnologias da informação estavam a ter na nossa auto-reflexão, conferindo-lhes “a base duma nova cultura da simulação e duma reavaliação fundamental da identidade humana” [4].

“A realização do potencial oferecido pelo desenvolvimento da Sociedade da Informação contribuirá para melhorar as qualificações e o conhecimento dos portugueses, aumentar a produtividade e competitividade das empresas, modernizar o aparelho do Estado e dinamizar a sociedade civil...

...através da massificação do acesso e utilização segura da Internet em banda larga, da utilização de novas formas de aprendizagem em todos os níveis de ensino, da disponibilização de serviços públicos electrónicos, da orientação dos serviços de saúde para o cidadão, da concretização de novas formas de criar valor económico e da disponibilização de conteúdos atractivos e úteis” [5].

Mais recentemente, em Portugal, o Plano Para a Sociedade da Informação, anunciava que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) desempenham actualmente um papel crucial. Ainda que, amiúde, nos seja difícil percebê-lo, um pequeno exercício mental levar-nos-á a encontrar um rol interminável de situações vitais que nos expõem à dependência das TIC.

As Tecnologias do nosso quotidiano

Sáimos de casa para trabalhar e não podemos esquecer o telemóvel, uma espécie de concentrado tecnológico construído pela agregação de um pouco de cada aparelho de comunicação de há duas ou três décadas atrás, mas muito mais eficaz: enviamos e recebemos mensagens escritas (qual telegrama), ouvimos mensagens áudio gravadas (qual atendedor automático de um telefone moderno, nos anos 80), consultamos a agenda do dia, acedemos à nossa caixa de correio electrónico (qual apartado postal), damos uma vista de olhos pelas edições on-line dos jornais diários (qual quiosque ou café de Bairro), consultamos o saldo bancário, as notas escolares dos filhos, os resultados da lotaria, e compramos o bilhete do Alfa para utilizar na manhã seguinte, recebendo instantaneamente num SMS o bilhete da viagem; vemos um *trailer* do filme que estreia no fim-de-semana como se fôssemos assíduos frequentadores das salas da sétima arte...

Recursos On-line Facilitadores da Integração das TIC na Aprendizagem das Crianças

No emprego ou na escola, o computador, faz já parte do ‘mobiliário’ e nem estranhámos que o ‘Ambiente de Trabalho’ se assemelhe incrivelmente a um portal da Internet ou a um atractivo catálogo de produtos que não temos a certeza de precisar. Os ícones, as ligações, as pastas e todas as ferramentas dispersas por categorias, dão-nos o poder de comandar o mundo. Sentimo-lo.

Sintonizamos uma rádio on-line ou entramos num podcast e caímos na rotina. De vez em quando assalta-nos a desconfiança de que esquecemos uma porta aberta na nossa casa e entramos no site da vídeo-vigilância.

Descansámos. Está tudo em ordem.

O stress diário é facilmente trocado pelo prazer de planear uma escapadinha, aproveitando as tarifas reduzidas da mais recente companhia ‘low cost’ a operar por aqui. O destino encontra-se suficientemente documentado no site da agência com imagens tridimensionais, panorâmicas interactivas do hotel, e um ‘link’ para o ‘Google Earth’ onde o mapa exhibe imagens de alta definição obtidas por satélite, permitindo identificar os principais pontos de interesse e traçar os melhores percursos. Quando chegarmos, guiados pelo confiável GPS (Global Position System) do nosso PDA (Personal Digital Assistant), vai parecer que já lá estivéramos...

A ficção deste texto não faz parte de nenhuma saga aventureira do cinema e é até bem pouco ambiciosa para os dias que correm, contudo, serve para estabelecermos um princípio de conversa sobre a Sociedade em que vivemos, chamemos-lhe Sociedade da Informação, Sociedade do Conhecimento ou qualquer outro nome.

Embora, “dizer e anunciar *urbi et orbi* que ela é ‘de comunicação’, é para a sociedade actual evocar uma doença certa, lutar contra a explosão e a desligação, a atomização possível e avaliar com nostalgia o declínio de uma certa qualidade de ligação social. Exorcizar deste modo o demónio do desaparecimento da sociedade como tal, do político como tal, mesmo do homem como era definido até agora pelo pensamento clássico e fazia dele um homem de palavras” [1], não faz parte da nossa concepção actual de Sociedade.

As Tecnologias na Escola

No contacto com crianças habituamo-nos a observar que estabelecem elos de ligação entre a Escola e a Sociedade nas canções que entoam, nos jogos, nas lengalengas e sobretudo nos objectos de entretenimento pelos quais o marketing se encarrega de os fazer ansiar. Os “*game boy*” dos anos noventa e os brinquedos robotizados que repetiam incessantemente um tema musical, ou frases feitas, do quotidiano infantil, deram lugar aos equipamentos portáteis de áudio MP3 (MPEG Áudio Layer 3) capazes de gravar e reproduzir dezenas de horas de som e a telemóveis sofisticados com Internet, GPS, videochamadas e jogos interactivos em rede, qualquer deles suficientemente pequeno para viajar incógnito nos bolsos de um qualquer blusão ou mochila escolar e, ao mesmo tempo, suficientemente potente para fazer ruborescer o mais avançado computador da nossa infância.

“Guiadas por instintos de independência e frustradas pela dependência na aprendizagem, as crianças estão a agarrar apaixonadamente a chave para a liberdade da aprendizagem” [6], podia ler-se num texto de Papert há já dez anos.

Esta observação leva-nos a acreditar que as crianças são atraídas pelas novas tecnologias de uma forma quase impulsiva, embora esse aspecto nem sempre seja aproveitado pela Escola para integrar outras aprendizagens.

Apesar dos alertas integradores de alguns investigadores do conhecimento, escasseia a evidência de efeitos práticos.

Habitamo-nos a reconhecer que a Escola tem adoptado as diferentes tecnologias com um desfasamento de vários anos em relação a outros sectores da Sociedade e, não obstante os resultados, esta inoperância quase sistemática da Escola tem sido combatida persistentemente por inúmeros investigadores reconhecidos.

Os projectos de reforma e de reforma de reforma que se têm sucedido apontam, quase invariavelmente, para a necessidade de integrar as tecnologias mais recentes nas actividades educativas. Vimos essas preocupações quando a televisão irrompeu na sociedade e se massificou a sua utilização, tal como se teria verificado com o cinema e a rádio no primeiro quarto do século XX. Vimo-las mais tarde, nos anos oitenta, quando os computadores passaram a poder chamar-se ‘pessoais’ e repetiram-se as mesmas recomendações nos anos noventa com o aparecimento da Internet.

A respeito da Internet, Sherry Turkle, afirmaria mesmo que a “Internet é outro elemento da cultura do computador que contribui para encarmos a identidade como multiplicidade. Nela, as pessoas têm a possibilidade de construir uma personalidade alternando entre muitas personalidades diferentes” [4].

Hoje, com as capacidades que a rede das redes oferece e a integração de quase todos os meios na mesma interface, continuamos a escutar as mesmas preocupações. O aluno é o sujeito construtor do seu conhecimento e as falhas que ocorrem na acção entre o sujeito e o objecto do conhecimento repercutem-se nele próprio.

Contudo, “a tecnologia é uma ferramenta e não uma estratégia.

A tecnologia não substitui um grande mestre orientador numa sala de aula com alunos profundamente motivados. A estratégia implica perceber que a aprendizagem é um processo contínuo e não um conjunto de eventos esporádicos e desconexos. É um processo contínuo, não apenas porque o conteúdo sofre modificações, mas porque a necessidade das entidades, está constantemente em mudança. Este processo transcende a sala de aula e o ambiente de trabalho. O acesso e as oportunidades de aquisição de conhecimentos devem estar disponíveis para todos, em qualquer lugar e em qualquer altura.” [7]

Em 1996, Peter Sutherland [8] apontava como principal proposição construtivista que a criança forma a sua própria versão da realidade a partir das suas experiências, que lhe são peculiares, sendo este um processo activo de construção do seu próprio conhecimento.

É também a partir daqui que Vigotsky define a existência de uma Zona de Desenvolvimento Próximo que deve ser considerada na prática pedagógica, como sendo "a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração de companheiros mais capazes" [9].

Quando alguém não consegue realizar sozinho determinada tarefa, mas o faz com a ajuda de outros parceiros mais experientes, revela, segundo Vigotsky, o seu nível de desenvolvimento próximo, o qual já contém aspectos e partes mais ou menos desenvolvidas de instituições, noções e conceitos.

Recursos On-line Facilitadores da Integração das TIC na Aprendizagem das Crianças

Integrar, tornou-se a pedra de toque de toda a nossa existência enquanto seres aprendentes.

Como referia Papert, “todas as crianças que têm em casa um computador e uma forte cultura de aprendizagem são agentes de mudança na Escola” [6], por isso, encaminhar o processo de aprendizagem no sentido de ensinar a pensar ou proporcionar que os alunos aprendam a pensar, é, do nosso ponto de vista, um aspecto de grande relevo, corroborado por Piaget, ao referir que as funções essenciais da inteligência consistem em compreender e inventar.

As estratégias parecem ser um dos factores de sucesso ou insucesso da integração tecnológica na educação das crianças, pois não é raro ver-se utilizar novas tecnologias com velhas metodologias e velhas técnicas, num processo de translação que substitui o de adequação. Por outro lado, a formação básica dos docentes, embora nunca possa fornecer um grau de plenitude suficiente na preparação para as tecnologias do futuro, pode abrir-lhes perspectivas e dar-lhe ferramentas que os habilitem a integrar as tecnologias ‘da moda’ no processo de aprendizagem.

A formação contínua terá sempre que existir para reajustar percursos e clarificar estratégias decorrentes da investigação educacional que não está ao alcance de todos os docentes, contudo, deve aproveitar os momentos de formação formal e não formal para induzir os docentes a intervir de igual modo junto dos seus alunos. Ora, as oportunidades de educação informal, as actividades extracurriculares, entre outras, ocupam hoje quase o mesmo tempo que as sessões formais, ou aulas, no percurso escolar das crianças. E, assim, temos encontrado, com frequência, escolas que promovem a integração das TIC em actividades extracurriculares ou de complemento curricular, suportadas pelo Estado, pelas Autarquias ou por Associações de Pais.

No entanto, essas mesmas escolas não conseguem fazer a mesma oferta nas actividades curriculares obrigatórias, estando claramente a negligenciar a sua missão. É que, “uma das maiores contribuições do computador é a oportunidade para as crianças experimentarem a excitação de se empenharem em perseguir os conhecimentos que realmente desejam obter” [6].

Podemos assentar esta afirmação em reflexões de Papert: “a aprendizagem tem adquirido má fama, devido a práticas empobrecedoras da escola e mesmo à actuação de pais que adoptam insistentemente a divisa de «Agora aprende. Podes brincar mais tarde». No entanto, uma das melhores coisas que o computador pode fazer consiste na inversão desta perspectiva e na restauração do tipo de satisfação em aprender que se observa numa criança em idade pré-escolar, ou num cientista. Ambos estão sempre a aprender, são conscientes disso e adoram” [6]

E, no sentido das palavras de Machado, quando afirma que “é preciso continuar a aprender e estar preparado para aprender mais em menos tempo. Este valor acrescentado permite aceder ao conhecimento:

- por métodos de autoformação para matérias conceptuais em que o objectivo é a simples comunicação de informação;
- pela formação a distância com recurso à interactividade para matérias mais técnicas, em que o objectivo é aprender a fazer;
- pelo complemento de formação presencial para matérias técnicas mais exigentes, onde a componente prática é essencial” [7].

Alguns projectos de integração das TIC

A nossa preocupação em relação às tecnologias, enquanto educadores, orientou-se sempre para a utilização desses recursos por forma não só a mediar a aprendizagem, mas a torná-la mais fácil e agradável.

Como refere Telma Weisz [10], mediador é alguém que, em cada momento, em cada circunstância, toma decisões pedagógicas conscientes: nunca está limitado a corrigir ou a deixar errado, pois, para além de informar e respeitar o erro quando construtivo, pode problematizar, questionar, ajudar a pensar.



Fig. 1. Ecrãs de actividades on-line do projecto “Gaudí visto daqui”, em 2002

Foi nesse espírito de mediação que em 2002 desenvolvemos projectos como “Gaudí, visto daqui” (Fig.1), onde as propostas de actividade dirigidas a alunos do primeiro ciclo incluíam a pesquisa on-line sobre a vida e obra do criativo arquitecto catalão, entrevistas a “especialistas” da comunidade, o desenho e a digitalização dos próprios projectos de construções e um conjunto de materiais de apoio aos professores, nomeadamente guiões de exploração orientada da Web.

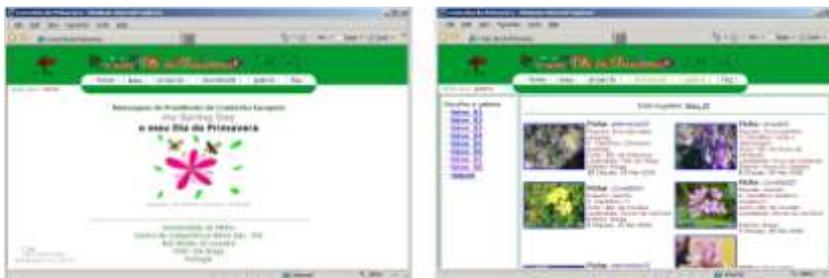


Fig. 2. Ecrãs do projecto “o meu Dia da Europa”, em 2003

“My Spring Day – o meu Dia da Europa” (Fig. 2), surgido em 2003, integrado numa rede europeia de projectos de comemoração do Dia da Europa, propunha às crianças participantes que seleccionassem e fotografassem uma flor, às 10 horas do dia 21 de Março e que registassem as condições atmosféricas, a temperatura e a direcção do vento nesse momento. Posteriormente deveriam investigar e descobrir o nome comum e o nome botânico da flor (planta) fotografada, podendo depois publicar essas

Recursos On-line Facilitadores da Integração das TIC na Aprendizagem das Crianças

informações, incluindo a foto, num espaço on-line criado para o efeito, que pode ser consultado em www.nonio.uminho.pt/springday.

Estes são dois exemplos de algumas iniciativas de promoção da integração não invasiva das TIC no processo de aprendizagem, mas não os projectos mais marcantes.

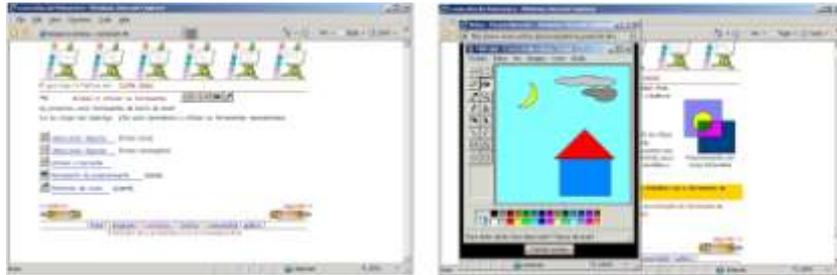


Fig. 3. Ecrãs do curso on-line “Pequenos Artistas”, iniciado em 2002, actualmente na 5.ª edição

Muito mais significativo tem sido o curso on-line desenvolvido à volta de um programa básico de desenho, o Paint (Fig. 3) - www.nonio.uminho.pt/cursos/paint - Iniciado em 2002, atingiu, em cinco edições, quase um milhar de participantes oriundos não só de Portugal como de outros países, como a China (Macau) e o Brasil. Este curso proporciona aprendizagens diversificadas transversais à formação dos jovens até aos doze anos e o feed-back que temos recebido é de grande valor.

No curso, os alunos aprendem de forma autónoma com recursos disponibilizados modularmente no site e realizam tarefas específicas, que asseguram a aquisição dos conhecimentos numa base de trabalho proposto ao longo de oito semanas.

Toda a interacção com o professor é feita por via electrónica (e-mail e fórum) e a realização das tarefas é acompanhada por um adulto (pai ou professor) indicado pelo aluno e confirmado no acto de inscrição, que designamos por tutor.

A avaliação, ocorre a meio e no final do curso culminando com a atribuição de um diploma aos alunos que obtêm aproveitamento em todas as tarefas e um certificado de colaboração aos adultos que desempenham a função de tutores durante o curso.

O diploma é entregue formalmente, por via postal, facto que parece credibilizar o curso junto dos alunos.



Fig. 4. Ecrãs do projecto de actividades on-line “A Minha Árvore Favorita

Outras iniciativas com objectivos semelhantes incluem, por exemplo, a protecção da natureza, numa actividade de participação livre através do projecto “A Minha Árvore Favorita” (Fig. 4) - www.nonio.uminho.pt/amaf/ - onde se propõe a adopção e o estudo de uma árvore existente no meio ambiente do participante e a publicação autónoma on-line do respectivo trabalho.

O site de apoio inclui recursos diversificados que incluem uma lista de ligações para outras páginas na Web e a sugestão de software de utilização livre para auxiliar a realização das tarefas e um sistema de envio de postais virtuais com as árvores estudadas.

Todas as actividades propostas on-line incluem apoio aos professores/tutores quer pela inclusão de guiões de actividades sugeridas quer pela disponibilização de contactos com o responsável pelo projecto.

Análise das experiências e considerações finais

Pelo feed-back que fomos recebendo, as experiências acima descritas tiveram um impacto muito significativo junto dos alunos e docentes envolvidos, no entanto, está por realizar todo o trabalho de análise das questões e consequências emergentes dessas propostas, tarefa a que nos dedicaremos no futuro.

O entusiasmo e o empenho dos participantes, que fomos registando ao longo destes anos, constitui um recurso de investigação cujas conclusões tentaremos integrar num próximo projecto.

A combinação dos ensinamentos recolhidos, com as novas potencialidades que as TIC têm revelado, colocam-nos desafios que pensamos aproveitar para construir um projecto visando a utilização estratégica dos recursos on-line, no sentido de favorecer a sua integração natural na escola e permitir às crianças comunicar com outras de diferentes países, línguas e culturas. Algumas características a assegurar neste projecto incluem: dimensão internacional, pesquisa e tratamento criativo da informação, aprendizagem com interacção e publicação das descobertas, sensibilização ambiental e interdisciplinaridade.

Referências

1. Sfez, L.: *Crítica da Comunicação*. Instituto Piaget, Lisboa (1990)
2. Wilensky, U.: *Abstract Meditations on the Concrete and Concrete Implications for Mathematics Education*. in Papert, S. e Harel, I. (eds): *Constructionism*. Ablex Publishing Corporation, New Jersey (1991)
3. Castels, M.: *A Sociedade em Rede*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa (2002)
4. Turkle, S.: *A vida no ecrã*. Relógio D'Água Editores, Lisboa (1995)
5. UMIC: *Uma Nova Dimensão de Oportunidades*. Plano de Acção para a Sociedade da Informação. UMIC, Lisboa (2003)
6. Papert, S.: *A Família em Rede*. Relógio D'Água Editores, Lisboa (1997)
7. Machado, J.: *E-Learning em Portugal*. FCA, Lisboa (2001)
8. Sutherland, P.: *O Desenvolvimento Cognitivo Actual*. Instituto Piaget, Lisboa (1996)
9. Vigotsky, L. S.: *A Formação Social da Mente*. Martins Fontes, São Paulo (1994)
10. Weisz, T.: *Por Trás das Letras*. FDE, Diretoria de Projetos Especiais, São Paulo (1992)