

Edutainment: facilitação da aprendizagem?

Patrícia Valinho*

Resumo: O intuito desta comunicação é analisar a integração das novas tecnologias na educação, em particular, no que diz respeito à formação informal – aquela que é feita em visitas de estudo, em casa ou nos tempos livres em visitas a centros ciência e a museus. Sempre com o mesmo foco: a relevância do *edutainment* como complemento educativo.

Apresentam-se e analisam-se alguns casos práticos de *edutainment*, onde a tecnologia é o veículo para educar, consciencializar e prevenir. Procura-se encontrar a resposta para a pergunta que dá título à comunicação: *Edutainment: facilitação da aprendizagem?*

Abstract: The purpose of this paper is to analyze the integration of the new education technologies, with special attention to informal education, the one that we can get from school trips, at home or during free time activities that may include visits to science centers and museums. All these experiences are analyzed considering the same point: *edutainment* and its relevance as education complement.

Some *edutainment* practical cases are presented and analyzed. These cases integrate technology as a means of educating, raising awareness and being preventive at the same time. We try to seek an answer for the question that gives the paper its title: *Edutainment: a learning facilitator?*

31

Introdução

A evolução tecnológica que temos presenciado nas últimas décadas em muito contribuiu para a emergência de novos conceitos nas mais variadas áreas e a educação não foi exceção. Surgiram assim novos termos, novas metodologias, novos formatos e *edutainment* é um deles.

A análise de contextos onde a educação aparece associada a actividades lúdicas e de entretenimento não é nova. Muitos foram os autores que desde cedo se debruçaram sobre esta problemática. Huizinga, no início dos anos 80, analisa a intrínseca relação do jogo com a essência humana; no seu livro *Homo Ludens*, Huizinga (1980) argumenta que o jogo é

* YDREAMS UK

anterior à cultura, defendendo que este preexiste à nossa condição humana; para Huizinga o homem não acrescentou característica alguma à ideia de jogo. Assim, acreditamos que o recurso a novas tecnologias em nada vem alterar a relação entre jogador, jogo e educação, apenas lhe atribui novas possibilidades e oferece mais ferramentas.

Porque nos interessa analisar o termo *edutainment*, começaríamos por uma definição para podermos avançar com a caracterização do conceito. Existem inúmeras definições de *edutainment*, sendo que em todas há uma base comum: a associação de conteúdos educativos a formas de entretenimento; seguem-se duas possíveis definições:

«Combinar informação educativa num ambiente de jogo para tornar a sua apresentação mais atractiva», International Gaming Developers Association (www.igda.org);

32

«*Edutainment é uma forma de entretenimento concebida para educar mas também para entreter. O conceito de Edutainment procura instruir ou envolver a audiência ao embeber educação em formas típicas de entretenimento: programas de televisão, jogos de computador, filmes, música, páginas de Internet, entre outros.*», Wikipedia (www.wikipedia.com).

Podemos identificar diversos contextos onde o *edutainment* é claramente uma ferramenta complementar da formação, extrapolando o contexto escolar. A escola é, sem dúvida, o ambiente formativo por excelência, mas a verdade é que outros contextos informais vão ganhando cada vez mais visibilidade nos dias de hoje, nomeadamente, o ambiente familiar e visitas a museus ou centros ciência. E é nestes últimos que vamos centrar esta comunicação.

Edutainment: qual a relação com a aprendizagem?

As primeiras formas de *edutainment* surgiram nos anos 80 com os jogos de computador patrocinados pela Telford ITEC (programa do governo inglês para a formação) e distribuídos pela revista *Your Computer*. Hoje o termo engloba muitos *media* desde jogos de role-play a actividades educativas mediadas por instalações interactivas.

Desde então muito mudou. Verificou-se uma ampliação das possibilidades de aplicação, como consequência da integração de novos *media* mas também do alargamento dos contextos educativos.

Antes de avançarmos mais, enquadremos o *edutainment* enquanto ferramenta facilitadora da aprendizagem. Vários autores têm analisado a importância deste conceito

para a aprendizagem. Walldén e Soronen, numa comunicação apresentada na conferência ACM (2006), categorizam o *edutainment* em função do objectivo e conteúdo mas também face ao destinatário. Para as autoras, relativamente ao conteúdo, o *edutainment* pode ser aplicado tanto na educação informal (recurso frequente a narrativas) como na educação de competências (recurso frequente a simulação). Em relação aos destinatários, consideram que este tipo de recurso didáctico pode ser desenvolvido em função da idade do público-alvo mas também da sua motivação. Ainda em relação aos conteúdos, Walldén e Soronen (2006) identificam quatro contextos de aprendizagem:

1. Aprendizagem formal (aquela que decorre nas instituições tradicionais de ensino);
2. Aprendizagem informal (local de trabalho, actividades extracurriculares, entre outros);
3. Aprendizagem informal ao longo da vida (convívio social, *media*, entre outros; a vida como aprendizagem);
4. Aprendizagem accidental.

33

Acreditamos que o *edutainment* pode complementar todas as situações de aprendizagem identificadas pelas autoras. Estes quatro contextos pressupõem diferentes metodologias pedagógicas, diferentes abordagens formativas. E estas diferentes metodologias vão certamente implicar diferentes processos de aprendizagem. A grande questão, quando falamos de *edutainment*, é perceber quais os contextos em que deve ser utilizado. Nem sempre o recurso a este tipo de material é frutífero.

Vários autores têm alertado para alguns aspectos menos positivos da utilização inadequada de ferramentas de *edutainment*, nomeadamente, Okan (2003). Para além de referir o problema da inadequação de alguns recursos aos contextos de aprendizagem, a autora alerta para o risco de se criarem demasiadas expectativas nos alunos face à educação. Os alunos podem tender a esperar sempre uma aprendizagem divertida, podendo criar resistências em situações de formação mais formais.

Para além do risco da criação de falsas expectativas por parte dos alunos que originam uma resistência à aprendizagem de conteúdos mais densos em contextos formais, a banalização de ferramentas de *edutainment* pode também trair o seu objectivo principal: reforçar determinado conceito ou veicular conteúdos mais complexos.

Assim, consideramos que ferramentas deste tipo devem ser usadas com bom peso e medida, em pleno equilíbrio com outras metodologias formativas, adequadamente integrado nos programas educativos.

O Público

Já classificámos os vários contextos de aprendizagem, referimos alguns dos riscos potenciais da aprendizagem mediada por computador. E os destinatários? Ou seja, e em relação ao público-alvo dessa mesma aprendizagem, como classificá-lo? Existem diversos ângulos através dos quais podemos classificar os utilizadores de produtos *edutainment*. A divisão mais comum é segmentar o público pelo seu nível de educação, idade ou sexo. Desenvolver uma aplicação para crianças é completamente diferente de desenvolver uma aplicação para adultos. Nesta comunicação centramo-nos no público mais jovem.

No caso dos mais novos, há que assegurar que o desenvolvimento é sempre feito na perspectiva da criança, dando particular atenção ao modo como as crianças vêem, interpretam e usam o objecto em si. Como grande parte do acto de brincar tem lugar na imaginação da criança, é elementar a criação do ambiente certo (o palco) e disponibilização dos objectos adequados (o suporte) para apoiar o jogo. Além disso, é importante não esquecer as suas características físicas: tamanho e agilidade. Há que estimular um desafio constante, para que se verifique uma mescla perfeita entre as suas capacidades e as oportunidades de jogar — caso contrário, a criança perderá o interesse no jogo.

Randal (2003) defende que o público infantil passa por três estágios de jogo ou fases de desenvolvimento:

1. Dos 2 aos 8 anos. Nesta fase, as crianças aceitam actividades que apresentem desafios de forma gradual;
2. Dos 9 aos 12 anos. Aqui, as crianças já estão mais exigentes, procurando maior dificuldade nas tarefas;
3. A partir dos 12 anos. Aqui reside a grande dificuldade do *edutainment*: as crianças tornam-se mais exigentes, procuram variedade e contextos mais apelativos.

Após caracterizar o público e respectivas expectativas face a produtos de *edutainment*, o autor reforça a necessidade de se criarem ambientes de aprendizagem que coloquem as crianças no comando do processo educativo. Assim, não só é necessário criar um ambiente intuitivo mas também evitar ao máximo demasiadas regras externas ao jogo. Além disso, Randal (2003) defende que o ambiente de aprendizagem deverá ser desafiante, sem um fim predefinido, e a história despojada de temas muito específicos — só assim a criança poderá activar livremente a sua imaginação.

O autor alerta ainda para a complexidade de se desenhar ambientes educativos para crianças na medida em que estes têm implícita uma dualidade de utilização: se, por um lado, são ferramentas a utilizar pelas crianças, por outro, devem ser suficiente-

mente atractivos para os adultos (família e professores), na medida que são eles quem decide a sua utilização/acesso.

E é aqui que o estudo da *usabilidade* pode ajudar na criação de interfaces que sejam funcionais para diversos público. A expressão *user centered design (UCD)* significa uma actividade pluridisciplinar que incorpora factores humanos, ergonómicos e técnicos para melhorar as condições de trabalho e contrariar possíveis efeitos adversos à saúde, segurança e performance. As actividades base do desenho centrado no utilizador são:

- Planear os processos tendo em conta o público-alvo
- Compreender e especificar os contextos de utilização
- Especificar os requisitos do utilizador e da organização
- Produzir propostas de design
- Avaliar o design em função dos requisitos do utilizador

35

O conceito de *usabilidade* e a sua emergência como disciplina fez emergir novos conceitos, entre eles o de *design* centrado no formando (LCD: *learner-centered design*). Baseado nas teorias construtivistas da aprendizagem, o LCD procura desenvolver *software* que dê apoio ao processo de aprendizagem. Aqui, o público-alvo é envolvido desde o início para uma correcta avaliação das necessidades. Assim que se define o público-alvo, os *designers* procuram conhecer melhor o grupo em causa, nomeadamente, as suas necessidades, motivações e atitudes. No caso particular do desenvolvimento de ferramentas educativas, há que conhecer os habituais entraves à aprendizagem daquele tema, em particular, para encontrar formas alternativas de veicular a informação e escolher adequadamente as tecnologias a utilizar.

Se o público final não estiver familiarizado com a interface, é necessário avaliar correctamente o esforço inicial requerido para aprender a utilizar a ferramenta de modo a garantir que essa aprendizagem inicial não se sobreponha ao objectivo final. Além disso, é igualmente importante analisar o contexto no qual as ferramentas serão utilizadas para assegurar a correcta adequação das soluções tecnológicas apresentadas.

Como desenvolver um produto de *edutainment*?

O desenho de ferramentas *edutainment* varia sempre em função de:

- Conteúdo a veicular
- Quantidade de informação

- Meio de divulgação (televisão, CD-ROM, Internet, quiosque interactivo, entre outros)
- Público-alvo
- Contexto de formação

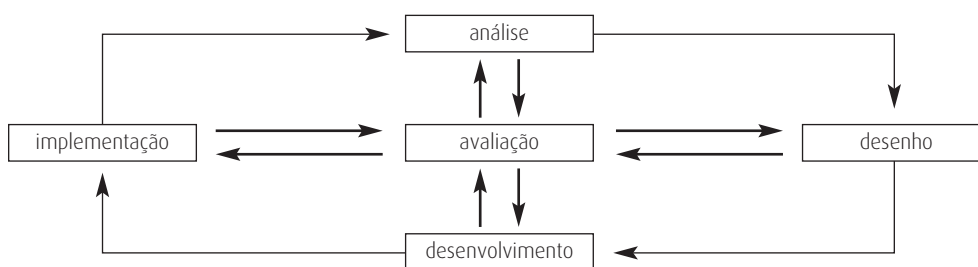
Ademais, é elementar assegurar um equilíbrio quase perfeito entre a componente lúdica e a componente didáctica. Ou seja, a produção de materiais lúdico-didácticos é bastante complexa: quanto mais vasto for o público-alvo maior será o desafio para os *designers* que concebem a ferramenta. Para assegurar a sua correcta adequação é, pois, muito importante recorrer a um grupo de teste que servirá como amostra para o modo como os utilizadores finais se comportarão ao utilizar a ferramenta.

Ao planear o desenvolvimento de uma ferramenta de *edutainment*, há que procurar responder a uma série de perguntas sobre a mensagem, nomeadamente:

36

- Porquê? (objectivo)
- Para quem? (público-alvo)
- Como será transmitido o conteúdo? (meio)
- Qual é o conteúdo? (conteúdo)
- Como será utilizado? (tipo de utilização)

Em termos operacionais, e recorrendo a uma das inúmeras metodologias de desenho de ferramentas multimédia (ADDIA), estas questões devem ser colocadas na fase de análise. A ADDIA é um processo operacional de concepção de produtos multimédia que tem sido igualmente aplicado no desenvolvimento de recursos didácticos. É composta por cinco fases:



Cada uma destas fases está constantemente em evolução; repetem-se continuamente, de modo a melhorar e assegurar a boa adequação ao público e contexto de aprendizagem.

Análise. Fase associada à planificação do projecto de formação que implica também uma recolha de informação. Nesta fase devem igualmente ser tidos em conta todos os elementos relacionados com as necessidades de formação e com os recursos tecnológicos a utilizar.

Desenho. Uma das fases mais críticas do processo. Inclui o desenho da interface, o teste à sua *usabilidade*, a definição das normas de segurança e de acesso aos conteúdos, o desenho dos diferentes menus.

Desenvolvimento. Esta é a fase de desenvolvimento dos conteúdos. É comum verificarem-se alguns ajustes às especificações abordadas na fase de desenho, sendo posteriormente necessário implementar e testar as alterações aos sucessivos protótipos.

Implementação. Fase onde se implementam as ferramentas no contexto de utilização, procedendo-se a testes no grupo de testagem.

Avaliação. Esta fase contempla as tarefas relacionadas com a avaliação e o fecho do projecto desenvolvido e com a planificação e execução de alterações pontuais para uma correcta adequação.

37

Análise de alguns casos

Apresentamos de seguida diversos casos onde se trabalha o conceito de *edutainment* na vertente de formação informal, em espaços culturais e de ciência. Todos os casos apresentados foram desenvolvidos pela YDreams, empresa portuguesa de soluções tecnológicas, fundada em Junho de 2000 por especialistas de renome internacional em tecnologias de informação, telecomunicações, processamento de imagem, sistemas de geo-informação e Engenharia do Ambiente. A companhia desenvolve tecnologia pioneira em áreas como: *data mining* espacial, meios de comunicação interactivos, realidade aumentada e jogos para dispositivos móveis, entre outros.

A YDreams disponibiliza produtos, soluções personalizadas e serviços para quatro áreas diferentes, através de unidades de negócio independentes: publicidade, entretenimento, educação e cultura, e qualidade de vida. Os casos que se seguem foram concebidos e desenvolvidos pela equipa de educação e cultura.

EGF Roadshow

A Empresa Geral do Fomento – EGF – lançou um *roadshow* nacional para a sensibilização ambiental e questões ligadas com o tratamento dos resíduos. A YDreams concebeu toda a componente tecnológica e de *design* da exposição que andarà em digressão por Portugal de 2007 a 2011.

Num total de dez instalações interactivas, os visitantes podem aprender mais sobre temas como reciclagem ou tratamento de resíduos, através de tecnologias inovadoras que criam uma experiência imersiva de aprendizagem lúdica. A título de exemplo, referimos: o Combustor Virtual que permite simular os processos de combustão doméstica; o BI dos Resíduos que ensina a distinguir entre diferentes tipos de resíduos; o Jogo da Reciclagem que permite ao público desenvolver uma consciência cívica.

CCVB

O Centro de Ciência Viva de Bragança é um dos mais modernos do país e o 14º centro da rede da Ciência Viva em Portugal. As instalações da antiga estação de energia hidroeléctrica deram lugar a um espaço de aprendizagem e cultura, onde os visitantes podem descobrir os mundos entusiasmantes da ciência e a tecnologia num espaço totalmente interactivo.

A YDreams, em colaboração com a Ciência Viva, esteve envolvida em todas as fases do projecto, da concepção aos acabamentos. O desafio consistiu em criar um local de descoberta onde os visitantes pudessem descobrir e aprender, através de exemplos práticos e da experimentação.

Foram criadas mais de quinze aplicações distintas, cada uma concebida especificamente para diferentes conteúdos e temáticas, como astronomia, geologia ou educação e sensibilização ambiental.

Os visitantes podem realizar voos virtuais sobre uma paisagem 3D de Bragança e descobrir mais sobre os pontos de interesse da cidade, perceber como funciona a energia eólica, pedalar a fundo numa corrida de caracóis movidos a energia solar ou jogar um Tetris humano, onde os movimentos do corpo direccionam os materiais para a caixa de lixo correspondente.

Na Casa da Seda, situada num antigo Moinho recuperado, o visitante é convidado a ler no *magic book* (livro mágico) a história do tecido, descobrir a biologia do bicho-da-seda numa máquina de raio x ou admirar as várias espécies de borboletas que se encontram na janela interactiva.

ATL DELTA

O ATL da Delta é dedicado a mais de 100 crianças e pretende proporcionar uma viagem pelo mundo mágico da aprendizagem através da diversão.

A YDreams foi responsável por toda a componente multimédia e concepção cénica do espaço, onde 8 instalações interactivas proporcionam às crianças diversas experiências simultaneamente lúdicas e didácticas. O desafio passou por aliar as soluções

tecnológicas da YDreams a conteúdos didácticos adaptados aos pequenos utilizadores do ATL. Para aprender e interagir com um universo de tecnologia concebido à sua medida, as crianças só precisam de fazer o que mais gostam: brincar, tocar e imaginar.

Morada da Escrita

Inaugurada em Janeiro de 2007 a exposição Morada da Escrita – Casa Armando Cortes Rodrigues, nos Açores, é dedicada à cultura açoriana e à expressão artística e literária.

A YDreams foi responsável pela componente multimédia e concepção de 5 instalações interactivas que possibilitam aos visitantes aceder a conteúdos sobre a cultura açoriana e as grandes personalidades literárias que vieram do arquipélago. Para este projecto foram desenvolvidas várias aplicações interactivas que procuram dar a conhecer a cultura literária açoriana. A título de exemplo, referimos a mesa interactiva que questiona os conhecimentos dos visitantes ou o Banco Sonoro que toca poemas de Vitorino Nemésio, lidos pelo poeta.

39

Para onde caminhamos? Algum espaço para reflexão

Apresentámos nesta comunicação o estado da arte no que diz respeito ao recurso de soluções de *edutainment* em contextos informais de aprendizagem como o são os museus e centros de ciência. Os casos enumerados são alguns exemplos de como este conceito pode ser aplicado e reforçam a necessidade de se criar uma relação equilibrada entre tecnologia, educação e entretenimento.

Convém não negligenciar que nem todos os visitantes estão preparados para experimentar tecnologia complexa que exija esforços de utilização, pelo que a interacção deve surgir no ambiente de forma natural e integrada. A tecnologia também só fará sentido como complemento do processo de aquisição do saber e *não como único veículo*. Não deve desviar a atenção do conteúdo mas sim potenciar a apetência para a sua procura e compreensão; mais uma vez, como complemento.

Edutainment será mais uma ferramenta de aprendizagem que pode assegurar uma maior motivação dos formandos, dando especial importância à atenção, relevância, confiança e satisfação. Identificámos a complexidade do processo de desenho deste tipo de recursos didácticos. Verificámos igualmente a necessidade de existir um tutor para monitorizar a actividade. O que nos lança um desafio: estão os tutores familiarizados com a tecnologia?

Nas últimas décadas assistimos a diversas revoluções tecnológicas mas também nas teorias da aprendizagem. A convergência de meios que se tem verificado nos últimos anos tende a criar alguma resistência no seio dos profissionais da educação, por teme-

rem que a tecnologia os substitua quando na verdade esta pode tornar-se um grande aliado, complementando as actividades formativas. Este receio face à tecnologia contribuiu em grande parte para a resistência de alguns profissionais em lidar com a ela; no entanto, esta tendência está a ser gradualmente anulada graças aos resultados que têm sido obtidos com as novas tecnologias da educação.

O papel dos profissionais da educação está a modificar-se; o professor deixa de ser apenas o meio de transmissão do conhecimento para se assumir também como orientador na aquisição do conhecimento. Mas como escolher adequadamente as ferramentas complementares da aprendizagem? Walldén e Soronen (2006) citam Horila para enumerar os critérios de avaliação de materiais pedagógicos digitais: *Learnability*, Interface, Requisitos técnicos, Eficiência intuitiva, Adequação aos formandos e contextos formativos, Facilidade de utilização e abordagem pedagógica, Interactividade, Objectividade, Sociabilidade, Motivação e Mais-valia para o ensino. De acordo com as autoras, estes factores estão correlacionados e sobrepõem-se diversas vezes. Para cada projecto deverá ser constituída uma grelha onde se definem os factores mais relevantes, em função das características do público-alvo, mas também do contexto de aprendizagem e da informação a veicular.

Apresentadas as possibilidades actuais, e sem querer fazer futurologia, para onde caminhamos? Caminhamos para situações de formação onde os professores são tutores num complexo contexto integrado de aprendizagem, onde a tecnologia é apenas um dos veículos de interacção. Caminhamos para o recurso a sistemas sem interfaces físicas como o rato ou o teclado, onde os utilizadores interagem com os conteúdos de forma natural, como por exemplo através de movimentos ou gestos. Caminhamos para uma aprendizagem contínua, omnipresente, que se apresenta em ambientes virtuais ou imersivos, dependendo do *medium* de divulgação.

A título de exemplo, enumeramos algumas possibilidades do futuro próximo do *edutainment*: livros escolares animados por sistemas de realidade aumentada; visitas de estudo complementadas por áudio guias baseados em localização, entre muitos outros.

Bibliografia

- BLOOM, B. S. (ed.) 1956—1964. *Taxonomy of Educational Objectives*. David McKay Company, New York.
- HUIZINGA, J.C., *Homo Ludens: O jogo como elemento da cultura*, 2ª ed., S. Paulo, Perspectiva, 1980
- LAUREL, Brenda. *Computers as Theatre*. Addison-Wesley, 1993
- MURRAY, Janet H.. *Hamlet on the holodeck: The future of narrative in cyberspace*, New York: The Free Press, 1997
- OKAN, Zühal. *Edutainment: is learning at risk?* British Journal of Educational Technology, v. 34, n. 3, p. 255-264, jun. 2003.
- TURKLE, Sherry. *Life on the Screen: identity in the age of the internet*, New York: Touchstone, 1995
- VELTMAN, Kim. *Edutainment, Technotainment and Culture*. Civitã Annual Report. 2003
- WALLDÉN, Sari; SORONEN, Anne. *Edutainment: from television and computers to digital television*. ACM International Conference Proceeding Series; Vol. 207. 2006
- WHITE, Randal. *That's edutainment!* White Hutchinson Leisure & Learning Group white paper. 2003