

Tecnologias Móveis e a Recriação Digital na Construção do Conhecimento Histórico

Mobile Technologies and Digital Recreation in the Construction of Historical Knowledge

Sara DiasTrindade¹, J. António Moreira²

Universidade de Coimbra, Universidade Aberta, Portugal

Resumo

Face aos novos desafios que se colocam à educação na atualidade, o recurso ao *mobile learning*, e mais especificamente às tecnologias móveis, e a análise do seu impacto a nível motivacional e psicossocial em estudantes do ensino fundamental e médio, tem vindo a granjear progressivo interesse pela comunidade científica. A presente investigação tem como objetivo verificar se, através da utilização do *iPad* e da plataforma *iTunes U*, os estudantes se apropriam de conceitos estruturais para a construção do conhecimento histórico. Recorrendo a um estudo de caso, a investigação centrou-se num grupo de 47 estudantes do ensino fundamental -9.º ano de escolaridade-, com idades compreendidas entre os 14 e os 16 anos, tendo como contexto um ecossistema tecnológico para a criação de uma história digital relativa ao período revolucionário português de 1974/76. De referir que o programa principal utilizado para a realização da atividade foi o *Book Creator*, que permite a importação para a aplicação *iBooks* em formato de livro. Os resultados obtidos revelam que o uso destas tecnologias móveis e seus aplicativos podem ter efeitos muito positivos, não só a nível motivacional, mas também, e sobretudo, no que diz respeito à aquisição e construção do conhecimento histórico, a nível do domínio de conceitos estruturais, como o de significância e evidência.

Palavras-chave: Tecnologias Móveis, Ensino da História, Complexidade.

Abstract

Due to the new challenges that education faces nowadays, resorting to mobile learning and particularly to mobile technologies, as well as to the analysis of its impact on both motivational and psychosocial levels of non-higher education students, has been gaining progressive interest among the scientific community. The present investigation has as its main objective to verify if, through the usage of the *iPad* and the *iTunes U* platform, students appropriate

¹ Doutora em História: Didática da História. Professora Auxiliar Convidada no Departamento de História, Estudos Europeus, Arqueologia e Artes da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. Investigadora no Núcleo Património e Humanidades Digitais do Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX (CEIS20) da Universidade de Coimbra e membro do Laboratório de Tecnologias Educativas (LabTE) da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.

² Doutor em Ciências da Educação: Formação de Professores. Professor Auxiliar no Departamento de Educação e Ensino a Distância da Universidade Aberta. Investigador no Grupo de Políticas e Organizações Educativas e Dinâmicas Educativas (GRUPOEDE) do Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX (CEIS20) da Universidade de Coimbra e no Laboratório de Educação a Distância e eLearning da Universidade Aberta (Le@d). Coordenador Científico da Unidade Móvel de Investigação em Estudos do Local (ELO) da Universidade Aberta.

structural concepts for the construction of historical knowledge. Through the development of a case study, the investigation focused on a group of 47 9th grade students, aged between 14 and 16 years, who worked with a technological ecosystem to create a digital story related to the Portuguese Revolutionary period of 1974/76. The main app used for this activity was *Book Creator*, which allows the work to be uploaded to the *iBooks* app, turning it into an interactive book. The results obtained show that using this type of mobile technologies and its apps can have very positive effects, not only at a motivational level, but also, and specially, to what concerns acquiring and building historical knowledge through the appropriation of structural concepts like historical significance and evidence.

Keywords: Mobile Technologies, History Teaching, Complexity.

Introdução

Conscientes de que a melhoria da qualidade do ensino passa pelo aproveitamento das tecnologias digitais, as políticas educativas têm vindo a apresentar medidas reformadoras, contemplando nos seus planos estratégicos novas molduras e esquemas de funcionamento, integrando soluções que passam pela educação *online* e *mobile learning* (MOREIRA; MONTEIRO, 2012).

A necessidade de refletir o processo educativo tornou-se um imperativo que parece acompanhar a percepção de que a utilização das tecnologias torna o ensino mais dinâmico e eficaz, mais objetivo e realista do meio que envolve o estudante e a escola, e no qual o estudante terá de (con)viver e atuar. E no caso da disciplina de História as nossas pesquisas revelam que esta realidade é essencial (COSTA; MOREIRA, 2013), devido, sobretudo, aos conteúdos complexos e não lineares da disciplina. É, pois, cada vez mais premente encontrar formas de auxiliar os estudantes na desconstrução dos conhecimentos que lhes são ensinados, para que consigam ultrapassar as dificuldades que podem surgir na relação de diferentes conteúdos históricos, sobretudo quando confrontados com a provisoriedade da História. Nesse sentido, Barca refere que o desenvolvimento de estratégias que assentam na análise de materiais históricos concretos e que mostram de alguma forma a diversidade existente em História, estimulam o desenvolvimento do raciocínio crítico dos jovens (2001).

Nesse sentido, as diferentes tecnologias digitais potenciam, *a priori*, o desenvolvimento de uma consciência crítica, uma vez que através delas se pode fazer a ponte entre o passado e o presente. Quantas vezes os professores de História procuram que os seus estudantes formulem raciocínios de causalidade complexa e consigam perceber os acontecimentos a nível não só conjuntural, mas também estrutural? A possibilidade de desenvolver este raciocínio a um nível mais prático, que a tecnologia, normalmente, pode possibilitar, tal como a visualização de mapas interativos, a construção de bases de dados com informação variada ou até a participação num jogo de

computador, contribuirá, certamente, para que os estudantes adquiram as competências definidas e desejadas.

Uma das primeiras coisas que se deve ter em conta quando se aprende História é que é necessário desenvolver a capacidade de "compreender o presente através do passado" e de "compreender o passado através do presente", tal como referido por Marc Bloch, uma vez que tudo está interrelacionado. Contudo, é importante também não perder a objetividade quando se procura essa relação entre o passado e o presente.

Ao estudante cabe entender que quando foca o seu estudo na disciplina "História", ele estará a fazer mais do que a fixar datas e batalhas infundas, mas terá que ser capaz de perceber a ligação que existe entre o "seu" mundo presente e um passado longínquo que, *a priori*, parece nada lhe dizer. Quando este objetivo é plenamente atingido, normalmente, o "mistério" da História tem tendência a tornar-se mais claro.

O que se pretende aqui argumentar é que, ao contrário do que pode acontecer em disciplinas como a Matemática ou a Física, quando se pretende ensinar História está-se a tentar ensinar sobre conteúdos sobre os quais nem sequer é consensual exatamente o que é que se está a ensinar. É cronologia? São factos?

Desta forma, apesar de o programa da disciplina no ensino fundamental referir que uma das finalidades do ensino de História é

proporcionar o alargamento do horizonte cultural e a compreensão do mundo contemporâneo e da realidade portuguesa, através do desenvolvimento de noções operatórias e da aquisição de conhecimentos sobre a estrutura e evolução das sociedades (DGEBS, 1991, p. 125),

entendemos também que a História é a capacidade de os jovens terem uma compreensão do passado em toda a sua complexidade.

Em suma, a História, apesar de todas estas dificuldades, ao tratar do passado e dos seres humanos desse mesmo passado, apresenta uma série de características especiais enquanto disciplina: tem a questão da temporalidade, tem a questão da multiperspetiva, tem também a questão da complexidade e tem ainda uma série de conceitos estruturais que são determinantes na capacidade de verdadeiramente compreender o que é ensinado em qualquer aula de História.

Tal como alguns trabalhos desenvolvidos na área das Ciências da Educação, e que têm vindo a demonstrar que a construção do pensamento histórico dos jovens depende de vários fatores e que há um conjunto de questões cognitivas que têm de ser tidas em conta, outros autores de diferentes áreas têm vindo a trabalhar sobre a questão da complexidade em História.

Nesse sentido, consideramos que as teorias da complexidade e de emergência que têm vindo a ser desenvolvidas no âmbito de diferentes trabalhos, não podem de forma alguma ser ignoradas quando tratamos o ato de desenvolvimento do conhecimento histórico em jovens, uma vez que é reconhecido que este conhecimento é muito mais do que a mera recolção de datas e de acontecimentos, assentando no desenvolvimento de complexos conceitos de segunda ordem, e em estruturas que são, também elas, complexas e não lineares.

Assim, com o intuito de contribuir para o desenvolvimento do conhecimento nesta área desenvolvemos a presente pesquisa que tem como principal objetivo verificar se, através da utilização de tecnologias móveis, como o *iPad* e plataformas como o *iTunes U*, e da recriação digital de um período específico da história portuguesa, os estudantes se apropriam de conceitos estruturais fundamentais para a construção do conhecimento histórico, como os conceitos de significância e evidência.

Complexidade e História

Antes de mais, devemos explicar a noção de complexidade, termo que utilizamos tantas vezes para caracterizar a matéria que se estuda em História, ou seja, o conhecimento do Homem e das Civilizações e da forma como ambos foram evoluindo ao longo dos tempos. Nesse sentido, Carvalho explica que "a complexidade é algo que ocorre quando existe um padrão que não é demasiado regular nem demasiado aleatório" (1999, p. 637).

Sobre o significado de complexidade, algo que se encontra a meio caminho entre a simplicidade e o caos, escreveu também Edgar Morin referindo que este termo define um conjunto de situações que constituem a nossa existência, apresentando-se "com os traços inquietantes da confusão, do inextricável, da desordem, da ambiguidade, da incerteza" (MORIN, 1995, p. 20). Ora, um sistema complexo é, normalmente, bastante difícil de ser explicado, contudo não é de tal forma caótico que a sua compreensão seja impossível de atingir (BATTY, 2005). Ou seja, um sistema complexo compõe-se de tantos elementos e de tamanha variedade de interações que se torna necessário aprender a observá-lo e estudá-lo através da análise do todo e não apenas de cada uma das partes que o compõem.

Nas ciências sociais a análise de sistemas complexos assume-se com frequência como uma realidade, sendo que as mudanças nestes sistemas nunca ocorrem de forma linear. É o caso dos acontecimentos que são estudados em História. Byrne refere que

em sistemas não lineares pequenas alterações em elementos causais que ocorrem ao longo do tempo não produzem necessariamente pequenas alterações noutros aspetos do sistema, ou nas características do sistema como um todo. (1998, p. 14).

Pelo contrário, Jacobson e Spiro referem que "there are many domains that may be characterized as being primarily complex but well-structured in nature (e.g., advanced mathematics, physics, physiology)" (JACOBSON; SPIRO, 1994, p. 7).

Assim, verifica-se a necessidade de se explicar aos estudantes no ensino da História, que para perceberem um dado acontecimento, não podem olhar para ele de forma isolada, mas sim como parte de um todo maior e mais complexo, sendo que as ações individuais e o próprio tempo podem contribuir para que se produzam resultados diferentes.

É por isso necessário compreender que a complexidade se relaciona também com emergência, uma vez que "encontramos a noção de emergência quando observamos que um conjunto de princípios simples produzem

fenómenos complexos" (CARVALHO, 1999, p. 639). É por esse motivo que o estudo da sociedade, o estudo do Homem no tempo, como já salientado, se reveste de uma complexidade emergente: a sociedade é mais do que a soma das partes, ela é o resultado da interação da soma dessas partes e é essa interação que nos leva à complexidade. Sawyer refere, a este propósito, que "both social facts and collective representations are emergent social phenomena. Both are sui generis properties of a social system, emerging from the association of individuals" (SAWYER, 2005, p. 105). Ou seja, os mesmos elementos podem produzir resultados diferentes. Sobre esta questão este autor refere, ainda, que um sistema complexo não é fácil de explicar, mas também não é tão caótico que a sua compreensão seja totalmente impossível (SAWYER, 2005).

Battram também discute esta questão, alertando para o facto de que, quando as partes que compõem um sistema adaptativo complexo interagem, "podem causar alterações significativas na natureza dos próprios componentes e terem importantes consequências para o sistema como um todo" (2004, p. 56). Ou seja, uma vez mais se explica a particularidade do ensino da História, uma ciência onde a soma dos fatores pode determinar resultados diferentes ou, mais ainda, onde "the combined effect is not necessarily the sum of separate effects. It may be greater or less, because factors can reinforce or cancel out each other in non-linear ways" (BYRNE, 1998, p. 20).

É por isso que é necessário, no estudo de uma ciência como a História, adquirir a consciência de que temos de ser capazes de lidar com as incertezas e com fenómenos aleatórios. Morin refere a propósito que "a complexidade num sentido tem sempre contacto com o acaso" (1995, p. 52). É por isso fundamental ter consciência de que iremos sempre ter uma noção dos acontecimentos históricos próxima da totalidade, mas nunca poderemos ter a certeza de um saber total. No fundo, ganha em História novos contornos as teorias relativistas que defendem que é impossível obter-se um conhecimento absoluto.

Contudo, e como já foi referido, não é tarefa impossível ser-se capaz de compreender a complexidade, uma vez que ao olhar-se para os acontecimentos históricos, que à primeira vista se apresentam como caóticos, não lineares ou até mesmo contraditórios, poder-se-á ser capaz de vislumbrar "a emergência da ordem no meio da desordem" e compreender "que dentro da Natureza existem fenómenos que demonstram uma tendência da matéria para a organização em circunstâncias que, apesar de particulares, são frequentes" (CARVALHO, 1999, p. 625).

Assim, para conseguir perceber esta realidade é importante abordar a complexidade tendo sempre em conta que ela se compõe de diferentes perspetivas, todas elas importantes para a compreensão não só das partes como do todo, mas, sobretudo, de como as partes interagem (BATTRAM, 2004; CARVALHO, 2007; MORIN, 1995).

Antes de finalizar esta breve abordagem ao conceito de complexidade é importante, também destacar a ação que a tecnologia pode desenvolver como auxílio na aprendizagem de sistemas complexos. Como Batty (2005) refere, devido à imprevisibilidade dos resultados do funcionamento de um sistema complexo, e uma vez que não é possível usar os métodos tradicionais de análise para prever o seu comportamento, só através da simulação se pode tentar adivinhar os resultados.

Para auxiliar na compreensão de sistemas complexos Spiro desenvolveu, nos anos 80 do século passado, a Teoria de Flexibilidade Cognitiva, com o objetivo de preparar "people to select, adapt, and combine knowledge and experience in new ways to deal with situations that are different than the ones they have encountered before" (SPIRO, 2002, s.p.). Refere ainda o autor que, no caso da História, "where multiple perspectives and even competing contexts and facts are often present, cognitive flexibility can allow students to gain a deeper understanding" (SPIRO, 2002, s.p.).

Aplicamos, por isso, a Teoria da Flexibilidade Cognitiva a ambientes complexos, na medida em que se relaciona com a aprendizagem para lidar com diferentes perspectivas. Tal como Carvalho e Moreira (2005) explicam, os fundamentos dessa teoria assentam na transferência de conhecimentos adquiridos em fases iniciais de aprendizagem e transpostos para fases de aprendizagem mais avançadas. Por esse motivo é então necessário que a informação seja apresentada através de múltiplas perspectivas.

Assim, é necessário entender que a sociedade é complexa, porque resulta do somatório de uma infinita quantidade de partes diferentes umas das outras e, por isso, para se entender essa complexidade é necessário, por um lado, saber observar o funcionamento do todo e conseguir aí visualizar o singular e, por outro lado, perceber que não raras vezes a interação dos mesmos elementos, ao contrário de uma qualquer ciência exata, pode produzir um resultado diferente.

Resumindo, História tem a ver com a maneira como os sistemas complexos evoluem. Assim sendo, estas teorias da complexidade acabam por fazer a ponte entre a História e todas as outras ciências.

Por esse motivo, se de facto existe algo que, disciplinarmente, se designa de História, este é um conceito que ao longo do tempo teve várias interpretações e que, para além de ter a ver com a vida dos Homens ao longo do tempo, tem também uma série de características específicas, de multitemporalidade, multiperspetiva, complexidade e imprevisibilidade.

Tecnologias Móveis no Ensino

Face à ubiquidade que tem atualmente a conectividade dos nossos estudantes, é agora praticamente impossível falar de ensino sem tecnologia. Os professores, em geral, estão conscientes de que os estudantes de hoje têm crescido rodeados de tecnologia, mantendo-se permanentemente em contacto com o mundo e acedendo a todo o tipo de informação. No entanto, é fundamental ter consciência da importância da necessidade de contribuir para que os estudantes aprendam as melhores formas de usar a informação a que acedem e, em particular, que saibam selecionar essa mesma informação para melhorar tanto os seus conhecimentos como as suas competências.

Na realidade, a usabilidade das tecnologias tornou-se um imperativo. O fácil acesso à informação e urgência de atualização de conhecimentos delega a professores e estudantes novas experiências, com tendência para a responsabilização e controlo da aprendizagem ao próprio estudante, apoiado pelo professor, em tarefas de pesquisa, autonomização e regulação. A disponibilidade de outros materiais além dos impressos que concorrem com o multimídia e com dispositivos informáticos aliciantes e comuns, permitiu uma

aproximação aos territórios educativos e ambientes de aprendizagem com informação disponível online desafiando uma dinâmica diferente e apontando novos limites para a liberdade de ensinar e de aprender (MONTEIRO et al, 2015).

Efetivamente, quando nos interrogamos sobre o porquê da utilização de tecnologias no ensino, encontramos respostas numa variedade de autores, que comungam da opinião de que hoje a escola deve ajudar os seus estudantes a saber utilizar todas as potencialidades dessas mesmas tecnologias. Prensky (2013) referia-se recentemente que a tecnologia é atualmente uma extensão dos nossos cérebros. Também no início deste século Siemens (2004) desenvolvia as suas ideias conectivistas, explicando que "we can no longer personally experience and acquire learning that we need to act", ou seja, o autor parte do pressuposto de que a aquisição de conhecimentos é um processo contínuo, assente na formação de redes e que é hoje mais importante saber chegar à informação de que se necessita do que a que se consegue arquivar nos nossos cérebros.

A própria Comissão Europeia, através da mais recente iniciativa ("*Abrir a Educação*") defende que sejam fomentadas "formas inovadoras de aprendizagem e ensino, de elevada qualidade, através do recurso às novas tecnologias e aos novos conteúdos digitais". Nesse sentido, a Comissão Europeia reconhece como fundamental a exploração das potencialidades do uso da informática, do acesso a novas fontes de informação e a um vasto leque de recursos educativos, para além das vantagens de um acesso à educação que não fica confinado ao espaço de uma sala de aula.

A revisão de literatura efetuada acerca da utilização de tecnologias móveis no ensino, revela, sobretudo, um maior envolvimento dos estudantes durante as aulas e, conseqüentemente, uma maior apropriação dos conteúdos lecionados, para além de também identificar algumas vantagens no que diz respeito à disponibilização de um tipo de aprendizagem "*just-for-me*", ou seja, mais individualizada e, sobretudo, construtivista.

Por isso, a difusão de dispositivos móveis como os *tablets* veio propiciar o desenvolvimento de inúmeros projetos que os introduzem no contexto educativo (nomeadamente, *Project Tomorrow*, *Tablets for Schools*, *Creative Classroom Labs*), levando tanto docentes como estudantes a perceber que os seus equipamentos, outrora associados apenas ao lazer, podem hoje servir também para aprender.

No entanto, e apesar de reconhecido o seu potencial e as possibilidades associadas, não têm sido acompanhadas pela evolução das políticas e dos regulamentos das próprias escolas, o que faz com que seja ainda difícil, por vezes, ultrapassar, em primeiro lugar, as barreiras formais que previnem o uso de equipamentos móveis em sala de aula e, em segundo lugar, a própria resistência de alguns professores que ainda não conseguem perceber os efetivos benefícios que o *mobile learning* pode ter (TRINDADE, 2015).

É por isso muito importante que os avanços tecnológicos aplicados ao ensino façam parte da formação de professores. E para isso, é necessário que quem faz as políticas educativas desenvolva "*estratégias para ajudar os professores a compreender melhor as complexas relações entre tecnologia móvel, pedagogia, projeção e implementação*" (UNESCO, 2013, p. 51). Para além disso é necessário, também, a reconstrução da profissionalidade docente, devendo os professores estarem conscientes que não se trata apenas de

dominar um determinado instrumento ou um novo sistema de representação de conhecimento, mas sim de uma nova cultura de aprendizagem.

O Estudo de Caso

Temática

Escolhemos este tema pelo facto de se tratar de um assunto relativamente complexo que exige a identificação de diferentes perspetivas e mudanças sérias de comportamentos num curto espaço de tempo (1973-1976) e que combina uma série de circunstâncias que levaram à própria Revolução, aos seus resultados diretos e ao que em seguida teve lugar (o período do "Verão Quente").

Nesta temática, como em tantas outras no que toca aos conteúdos que são normalmente ensinados em História, é necessário explicar aos estudantes que houve uma conjuntura muito específica que deu origem à concretização de uma revolução e que um conjunto específico de ações acabou por determinar o resultado ocorrido, contendo muitos dos conceitos estruturais já referidos na introdução.

Neste exemplo, torna-se, por vezes, difícil auxiliar os estudantes na compreensão de que um determinado conjunto de acontecimentos não dará sempre origem aos mesmos resultados. Como já foi referido, aqui verifica-se a enorme diferença entre a aprendizagem da História e a de uma qualquer ciência exata onde os fatores determinam sempre o mesmo resultado.

Metodologia

Tendo como bases estes pressupostos, foi preparada uma atividade de consolidação de conteúdos, relativa ao período revolucionário português de 1974/76, no âmbito das aprendizagens previstas para os estudantes de 9º ano de escolaridade do ensino fundamental.

No âmbito do ecossistema tecnológico desenhado, elegeu-se o *iPad*, a plataforma *iTunes U* e a aplicação *Book Creator* como os recursos e ferramentas para a criação dos conteúdos.

A atividade preparada teve, pois, como objetivo verificar se, através da criação deste ecossistema tecnológico, os estudantes se apropriam de conceitos estruturais para a construção do conhecimento histórico. Para a sua concretização, contamos com a participação de 47 estudantes de 9º ano, com idades compreendidas entre os 14 e os 16 anos.

Esta tarefa consistia na criação de uma história ficcionada passada no período revolucionário de 1974-76, mas onde deveriam ser relatados acontecimentos reais. O manual digital preparado para a lecionação desta temática incluía um documento com todas as regras para a concretização do trabalho, que obrigavam os participantes do estudo a fazer uma seleção de acontecimentos verídicos de forma a construir uma história cujo final lhes era previamente fornecido. Desta forma, os participantes deveriam selecionar recursos históricos que ilustrassem a história, para além de criarem os seus próprios recursos. Trabalhando em grupo, seriam levados a colocar em prática as competências adquiridas com o trabalho efetuado previamente com um

manual digital preparado através do *iTunes U* e teriam oportunidade de colocar em prática, de uma forma inovadora, essas mesmas competências (Figura 1).

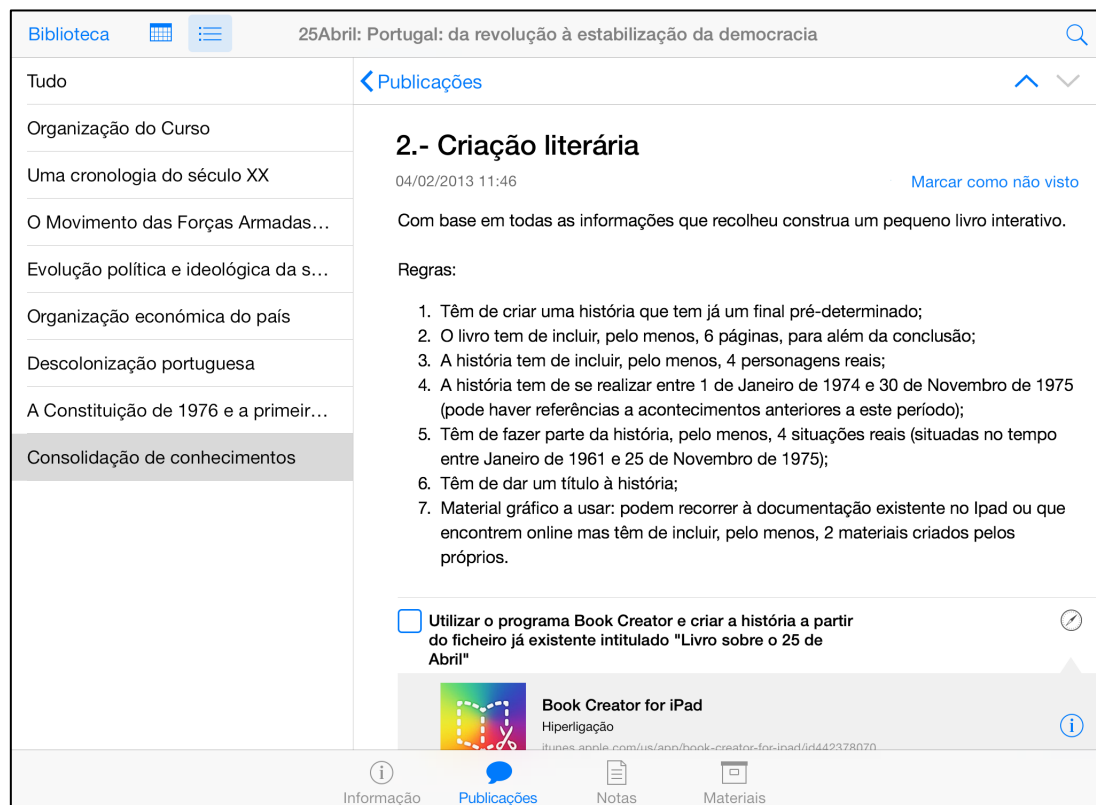


Figura 1 - Guião de trabalho para a criação da história

Os participantes organizaram-se em grupos de trabalho para a concretização de três histórias diferentes, cabendo a cada um desses grupos a definição e preparação de uma parte da história.

O programa utilizado para a realização desta tarefa foi a aplicação *Book Creator* que permite, quando concluído o trabalho, a sua importação para a aplicação *iBooks* que mostra o produto final em formato de livro. Para além disso foi necessário a utilização de outras aplicações do *iPad*, como a câmara fotográfica e de vídeo.

Desta forma, o estudo que desenvolvemos partia de um conteúdo cuja aprendizagem é, normalmente, mais complexa e procurou dotar os estudantes de ferramentas que lhes permitissem organizar o seu processo de aprendizagem levando-os a consolidar os conhecimentos adquiridos produzindo, eles próprios, novo conhecimento.

Aplicação e Resultados da Pesquisa

Havendo um grande número de participantes neste estudo (47 participantes), verificámos que alguns dos seus elementos se envolveram menos na concretização da tarefa, sendo necessário um controlo constante do trabalho desenvolvido ou ainda por desenvolver e, sobretudo, verificar que não havia uma transferência da atenção para outras funcionalidades dos *iPads*.

Apesar destas questões, acabou por desenvolver-se um trabalho satisfatório e os estudantes conseguiram cumprir os objetivos, aliando o prazer da criação de novos conteúdos para ilustração da história com a aquisição de conhecimentos recentemente adquiridos com mais algumas pesquisas (Figura 2). Pudemos acompanhar a sua preocupação em conjugar a história criada com factos verídicos, apesar de termos encontrado alguns pequenos erros históricos, num trabalho que foi de grande colaboração entre os diferentes grupos.

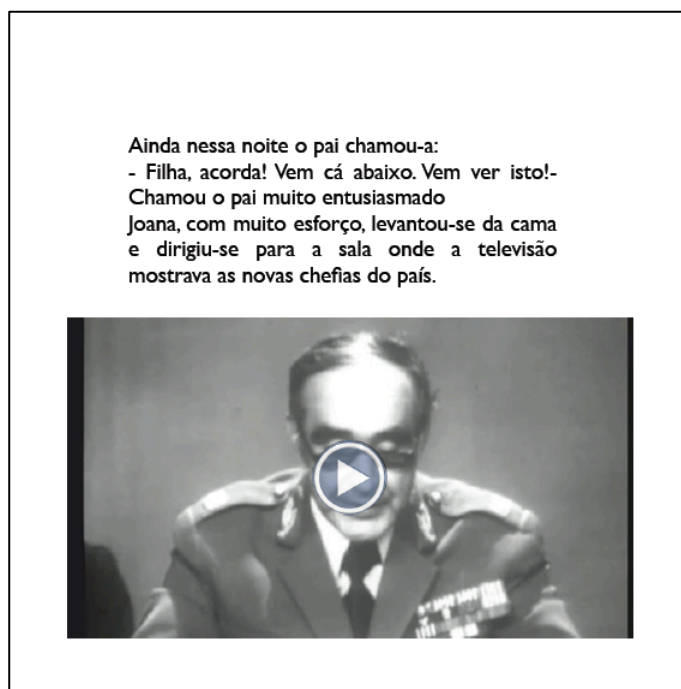


Figura 2 - Página de uma das histórias criadas

Em relação ao cumprimento do guião da história, o único aspeto que não foi cumprido na totalidade foi o da criação de materiais pelos alunos. Somente uma das histórias apresentou recursos criados pelos estudantes para a história realizada (Quadro 1 e Figura 3).

Quadro 1 - Cumprimento das regras apresentadas no guião para a realização da história

Histórias	A paixão dos cravos	Abril, momentos inesquecíveis	E depois do adeus
Regras apresentadas no Guião			
Título	✓	✓	✓
Extensão (6 páginas + conclusão)	✓	✓	✓
Respeito pela conclusão apresentada	✓	✓	✓
6 dados reais (acontecimentos, personagens...)	✓	✓	✓
Cronologia (história deve decorrer entre 1/1/74 e 30/11/75)	✓	✓	✓
Material gráfico (elaboração de, pelo menos, 2 materiais novos)	Não realizado	✓	Não realizado

Fonte – Elaborado pelos autores.

A hora aproximava-se e Rui ainda tinha que entregar à Joana a carta que lhe tinha escrito na noite anterior:
- Joana... tenho uma- Rui era para ter dito a Joana, mas foi interrompido por uma voz:



Figura 3 - Extrato da história "Abril, momentos inesquecíveis", onde foi inserido um som criado pelos estudantes

Apesar do guião contemplar o final da história, foi o pedido de um dos grupos (autores da história "A paixão dos cravos") para apresentar um final diferente, ainda que assentando nos constrangimentos que o final constante do guião original estipulava, que alterou o fim da história.

Vejam-se as figuras 4 a 6 para exemplos de cada uma das histórias relativas à introdução de acontecimentos ou personagens reais no decorrer de cada um dos textos.



No dia seguinte, 1 de Janeiro de 1974, ocorreram no principal palco do conflito, uma série de confrontos que acabavam com a trégua que havia sido celebrada na operação Madeira: 4 ataques da UNITA (União Nacional para a Independência Total de Angola).
Nesse dia centenas de pessoas perderam a vida deixando órfãos, amigos e parentes sozinhos e sem apoio.

Figura 4 - Extrato da história "A paixão dos cravos", com referência a acontecimentos passados em Angola

Infelizmente, pouco tempo depois a alegria da revolução dava lugar aos desentendimentos entre portugueses anónimos...
Joana tinha acabado de sair de casa para ir ter com o seu pai mas quando passava pelas ruas observa a imensa violência nas ruas entre os partidos de esquerda e de direita. Joana estava chocada com os estragos causados ainda por cima tão pouco tempo depois do 25 de Abril. Surpreendida pensa para si mesma se o seu namorado em Angola passava pela mesma situação, preocupada com tudo o que se passava à sua volta.



Figura 5 - Extrato da história "Abril, momentos inesquecíveis", com referência aos confrontos civis durante o Verão Quente

Joana regressou com a família a Portugal no início de Abril de 1974. Passado pouco tempo, Joana, no seu carocha de 69, atravessava a cidade de Lisboa, após um longo e atarefado dia de trabalho. Pouco passava da meia noite e, como era costume no regresso a casa, Joana ouvia a rádio Emissora Nacional. A música de Paulo de Carvalho "E depois do adeus", vencedora do festival da canção de Março, fazia-se ouvir nas colunas de som de alta qualidade do carocha. Mesmo com longas e duras horas de trabalho no corpo, Joana ainda conseguia "abanar o capacete". Aquele som fazia milagres...Chegou a casa e imediatamente se atirou para debaixo dos lençóis.



Figura 6 - Extrato da história " E depois do adeus", com referência a uma das senhas que marca o início da Revolução de 1974

Entre as competências que pretendíamos ver desenvolvidas por estes estudantes através da realização desta história encontrava-se o enriquecimento da sua comunicação através da análise e produção de materiais variados. Se, por um lado, entendemos que os estudantes foram capazes de analisar a variedade de documentos disponíveis (sons, vídeos, imagens) e selecioná-los de acordo com os seus interesses, sentimos que na história "Abril, momentos inesquecíveis" isso foi mais notório. Não privilegiando um momento específico do período revolucionário, os membros do grupo que escreveu esta história tentaram recriar todo um conjunto de momentos definidores do que para eles foram os anos de 1974 e 1975 em Portugal.

Outra competência, associada ainda à comunicação em História (recriação de situações históricas e expressão de ideias), mostra-se também adquirida por todos, uma vez mais na história referida anteriormente.

Contudo, a história "E depois do Adeus" revela-se a menos conseguida, em termos de construção de conhecimento histórico, pois houve uma maior preocupação com o contexto ficcional do que propriamente com o histórico. Contudo, é de destacar que este grupo abordou o tema da "Maioria Silenciosa" e da demissão do General António de Spínola, deixando na história uma interrogação cuja resposta eles próprios confessaram ter tido mais dificuldade em perceber: porquê os desentendimentos entre os que no dia 25 de abril tinham estado lado a lado na luta pela liberdade.

Em relação às opiniões relativas às afirmações sobre a concretização da história, baseada no período da revolução de abril de 1974, o Quadro 2 revela que os estudantes concordam que a realização deste trabalho os ajudou a aprender mais sobre o tema em estudo, discordando com a afirmação de que o trabalho teria sido apenas uma brincadeira. Por isso se explica que 95,7% concordem que foi uma boa experiência, que 97,8% não considerem que tenha sido uma perda de tempo, que concordem que tenha contribuído para melhorar os seus resultados (item 5) e que 83% entendam que deveria ser realizada mais vezes nas aulas, pois aprende-se muito.

Quadro 2 - Opinião sobre a elaboração da história (n=47)

Opinião sobre a elaboração da história	Escala de tipo Likert									
	1		2		3		4		5	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1- Ao ter de preparar conteúdos para elaborar a história aprendi mais sobre o tema	0	0	0	0	9	19,1	17	36,2	21	44,7
2- Não senti que estivesse a aprender mas apenas a brincar	32	68,1	9	19,1	2	4,2	4	8,5	0	0
3- Foi uma boa experiência	0	0	0	0	2	4,2	4	8,5	41	87,2
4- Foi uma perda de tempo	45	95,7	1	2,1	0	0	1	2,1	0	0
5- Esta tarefa contribuiu para melhorar os meus resultados	2	4,2	1	2,1	13	27,6	19	40,4	12	25,5
6- Esta atividade deveria ser feita mais vezes nas aulas porque se aprende muito	1	2,1	0	0	7	14,9	19	40,4	20	42,6

Fonte – Elaborado pelos autores.

Ainda sobre a realização da história, houve um participante que não ouviu a leitura das histórias realizadas. Quase todos (93,6%) indicaram que tinham curiosidade de ler essas mesmas histórias, havendo 3 participantes que responderam não ter curiosidade. Dos que leram as histórias (74,5%), referiram

que essa leitura contribuiu para aumentar os seus conhecimentos e a mesma percentagem indicou ter gostado de as ler (Quadro 3).

Quadro 3 - Opinião sobre as histórias realizadas pelos outros participantes (n=47)

Opinião sobre as histórias realizadas pelos colegas		f	%
1- Tinha curiosidade de ler os trabalhos dos meus colegas	Sim	44	93,6
	Não	3	6,4
	Não li	0	0,0
2- Ler os trabalhos dos meus colegas contribuiu para aumentar mais os meus conhecimentos	Sim	35	74,5
	Não	11	23,4
	Não li	1	2,1
3- Gostei de ler as histórias criadas pelos meus colegas	Sim	35	74,5
	Mais ou menos	11	23,4
	Não	0	0
	Não li	1	2,1

Fonte – Elaborado pelos autores.

Há que destacar que o facto de saberem que as três histórias iriam ser lidas e analisadas por todos criou um certo ambiente "competitivo", pelo que vários participantes se mostravam bastante empenhados na redação da história para que a sua fosse considerada "a melhor de todas".

Na questão de resposta aberta sobre a elaboração da história, constata-se comentários muito entusiastas (55,3% referem que gostaram muito), de motivação promovida pelo trabalho desenvolvido (14,9%), que entendem como produtivo e uma forma de aprenderem mais (38,3%) e consideram que foi uma experiência inovadora (14,9%) (Tabela 4). Destacam-se alguns comentários, mais detalhados, sobre a importância que terá tido para eles a criação da história sobre o 25 de abril:

- Gostei bastante da experiência com a utilização do Book Creator e a construção de uma história. Foi uma maneira inovadora e original de aprender a matéria e acho que melhorei os resultados.

- Utilizar o Book Creator faz com que tenhamos a noção da construção de uma história. Ajuda-nos a perceber os nossos erros e elabora o nosso trabalho como se fosse um verdadeiro livro.

- Foi uma experiência muito boa e acho que é uma atividade que deveria ser realizada com mais frequência, pois para além de tornar as aulas mais divertidas também simbolizam os tempos modernos que ligam a educação à tecnologia.

- Gostei bastante. Foi uma forma de aprender mais porque, de certa maneira, ao tentar construir uma boa história, tivemos de estudar bem os conteúdos.

- Com esta aplicação considero que o estudo desta matéria se tornou mais fácil, tendo, esta experiência, tornando-se numa motivação ao estudo desta matéria.

Apesar do sucesso que parece ter sido, um dos participantes indicou também que "foi uma experiência interessante que adorei. Mesmo assim,

prefiro estudar pelo manual" e houve ainda seis participantes que não escreveram nada sobre a elaboração da história.

Quadro 4 - Opinião relativa à elaboração da história (n=47)

Categorias	f	%
Gostei muito	26	55,3
Aprendemos mais	18	38,3
Foi motivador	7	14,9
Foi inovador	7	14,9
Ajudou-nos a reviver a História	1	2,1
Prefiro estudar pelo manual	1	2,1
Ajudou-me a perceber os meus erros	1	2,1
No início foi esquisito	1	2,1
Não responde	6	12,8

Fonte – Elaborado pelos autores.

Em suma, os participantes revelaram elevados índices de motivação para a concretização deste estudo, mostrando-se sempre interessados em colaborar da forma muito proativa. Talvez, por isso os seus comentários tenham sido amplamente favoráveis à realização de trabalhos similares, uma vez que consideram que foi uma experiência bastante agradável e divertida através da qual aprenderam muitas coisas novas. Curiosamente, acham que aprenderam com mais facilidade, mas não sabem se foi efetivamente mais esclarecedor. Para além disso, consideramos satisfatório que estes estudantes refiram que as diferentes atividades os ajudaram a desenvolver as suas competências e capacidades ao nível da seleção de informação, do trabalho em grupo e da análise e síntese dessa mesma informação.

A concretização da história, atividade que proporcionou momentos de algum prazer no espaço da sala de aula, serviu, também, para melhorar os seus resultados académicos.

Considerações Finais

Recentemente, o uso de diferentes tecnologias móveis tem-se intensificado, e na área da educação as experiências proliferam. Tratando-se do uso das possibilidades do *mobile learning*, é certo que qualquer conclusão que se tire tem de ser considerada transitória e momentânea.

No entanto, apesar disso, e considerando a complexidade no ensino da História, que envolve a análise de fontes e documentação variada, consideramos que a utilização das recriações digitais suportadas por estas tecnologias possui um potencial enorme que tem, claramente, de ser explorado.

Para além disso, pensamos, ainda, que o desenvolvimento de competências em História deve passar não só pela análise de informação, mas também pela comunicação em História pelo que, mais do que reproduzir os conteúdos lecionados, cabe ao estudante ser capaz de produzir novos conteúdos a partir do conhecimento que vai adquirindo recorrendo para o efeito às tecnologias digitais que tem ao seu dispor.

Foram estas razões que nos levaram a desenvolver uma pesquisa que partiu de uma temática da disciplina de História cuja aprendizagem é, normalmente, mais complexa e que procurou dotar os estudantes de ferramentas que lhes permitissem organizar o seu processo de aprendizagem levando-os, através da concretização de diferentes atividades, a consolidar os conhecimentos adquiridos produzindo, eles próprios, novo conhecimento.

E os resultados da nossa pesquisa parecem reforçar estes pressupostos, porque os indicadores sugerem que a utilização deste ecossistema digital que desenvolvemos, suportado por *tablets* e com aplicações como o *Book Creator* foi bastante relevante para ampliar o conhecimento histórico dos estudantes.

Com efeito, os resultados da pesquisa mostram que as atividades desenvolvidas neste ambiente de aprendizagem digital, através das recriações das histórias digitais redigidas pelos participantes, tiveram efeitos muito positivos, no que diz respeito à aquisição das competências ao nível da construção de conhecimento histórico, sobretudo ao nível do domínio de conceitos estruturais como o de significância e de evidência.

Perante estes resultados, consideramos, pois, que é necessário renovar práticas, recorrendo ao potencial que estes ecossistemas digitais apresentam. Na realidade, parece-nos que o *mobile learning* representa uma oportunidade para a adoção de um paradigma educacional, centrado no desenvolvimento de competências ao nível da comunicação em História, na autonomia e na aprendizagem ativa do estudante.

Para além disso, tendo em conta que um dos problemas que os professores de História referem para os fracos resultados relaciona-se, também, com a falta de interesse pela disciplina, consideramos que este tipo de atividades contribui para aumentar o estímulo dos alunos e, conseqüentemente, promover melhores resultados. E quer sejam soluções em ambientes presenciais suportados por ecossistemas digitais ou soluções com recurso a modelos de *blended learning* (MONTEIRO; MOREIRA; LENCASTRE, 2015) parece-nos que o mais importante será a combinação de diferentes abordagens, com a utilização de diferentes tecnologias digitais e espaços de aprendizagem *online* e *onlife*.

Referências

BARCA, I. **O pensamento histórico dos jovens**. Braga: Universidade do Minho, 2001.

BATTRAM, A. **Navegando na complexidade: o guia essencial para a teoria da complexidade nos negócios e na gestão**. Lisboa: Instituto Piaget, 2004.

BATTY, M. **Cities and complexity: understanding cities with cellular automata, agent-based models, and fractals**. Cambridge: MIT Press, 2005.

BYRNE, D. **Complexity theory and the social sciences – an introduction**. London/New York: Routledge, 1998.

CARVALHO, A. A. Rentabilizar a internet no ensino básico e secundário: dos recursos e ferramentas online aos LMS. **Sísifo – Revista de Ciências da Educação**, n.º 3, p. 25-40, 2007.

CARVALHO, J. *O social emergente: sistemas adaptáveis complexos e interpretação histórica*. *Revista de História das Ideias*, n.º 20, p. 623-688, 1999.

CARVALHO, A.A.; MOREIRA, A. *Criss-crossing cognitive flexibility theory based research in Portugal: an overview*. *Interactive Educational Multimedia*, n.º 11, p. 1-26, 2005.

COSTA, E.; & MOREIRA, J. A. O b-learning e a perceção de competências de aprendizagem em ambientes virtuais no ensino da História. **Tecnologia, Gestão e Humanismo**, v. 2, n. 1, p. 42-55, 2013.

DIREÇÃO GERAL DO ENSINO BÁSICO E SECUNDÁRIO (DGEBS). **Programa de História para o Terceiro Ciclo do Ensino Básico**. Lisboa: Ministério da Educação, 1991.

JACOBSON, M.; SPIRO, R. A framework for the contextual analysis of technology-based learning environments. **Journal of Computing in Higher Education**, v. 5, n.º 2, p. 3-32, 1994.

MONTEIRO, A.; MOREIRA, J. A.; LENCASTRE, J. A. **Blended (e) Learning na Sociedade Digital**. Santo Tirso: White Books, 2015.

MOREIRA, J. A. & MONTEIRO, Angélica. **Ensinar e aprender online com tecnologias digitais: abordagens teóricas e metodológicas**. Porto: Porto Editora, 2012

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

PRENSKY, M. Our brains extended. **Technology-Rich Learning**, v. 70, n.º 6, p. 22-27, 2013.

SAWYER, R. K. **Social emergence: societies as complex systems**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

SIEMENS, G. **Connectivism: A learning theory for the digital age**. Disponível em http://www.itdl.org/journal/jan_05/article01.htm. Acesso em 08 fev 2017.

SPIRO, R. **Pioneering a New Way of Learning in a Complex and Complicated World**. *New Educator*, 2002.

TRINDADE, S. **O passado na ponta dos dedos: o mobile learning no ensino da História no 3º CEB e no Ensino Secundário**. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2015. Tese de Doutoramento.

UNESCO. **O futuro da aprendizagem móvel. Implicações para planeadores e gestores de políticas**. 2013. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002280/228074POR.pdf>. Acesso em 08 fev 2017.