

Mobile learning: Proibir ou integrar?

Fernanda Ledesma
Escola Secundária D. João II

RESUMO:

Neste artigo propomo-nos fazer uma abordagem à aprendizagem com tecnologias móveis (*mobile learning*), oscilando entre dicotomias, procurando equilíbrios e respostas. Pretendemos entender o que dizem os documentos centrais que definem as políticas educativas, dos diversos países, recorrendo a estudos e relatórios internacionais. Tentamos definir o conceito *mobile learning*, procuramos rever a literatura nesta área de modo a perceber a relação, os receios e reações dos principais atores – o aluno e o professor – relativamente a estes ambientes digitais. Por fim, ainda que de forma breve, abordamos a aprendizagem, as metodologias e as aplicações na nuvem necessárias à integração do *mobile learning* em contexto educativo.

O QUE É O MOBILE LEARNING

Mobile learning é uma das derivações da educação a distância ou *e-Learning*. O conceito *mobile learning* pode ser traduzido para português por aprendizagem móvel ou entendido como integração das tecnologias móveis em contexto educativo. Quanto tentamos aprofundar este conceito de acordo com Sharples, Milrad, Arnedillo-Sánchez e Vavoula (2009) verificamos que associam “móvel” de *mobile learning* a mobilidade em diferentes perspetivas:

- **Mobilidade no espaço físico** – aprendizagens realizadas em diferentes locais; pessoas em movimento que aproveitam os seus tempos livres para aprender; a localização pode ou não, ser relevante para a aprendizagem;
- **Mobilidade da tecnologia** – utilização de ferramentas e recursos portáteis; pode incluir alternância entre equipamentos (por exemplo, entre computador e telemóvel);

- **Mobilidade no espaço conceptual** – os numerosos episódios de aprendizagem quotidiana requerem mudanças da atenção do aprendente entre diferentes tópicos conceptuais, de acordo com o seu interesse pessoal, curiosidade e empenho na tarefa;
- **Mobilidade no espaço social** – os aprendentes desempenham diferentes papéis nos seus diversos grupos e contextos sociais, incluindo a família, o trabalho ou a sala de aula;
- **Aprendizagem dispersa no tempo** – a aprendizagem é um processo cumulativo que envolve ligações e reforços dentro de uma diversidade de experiências em contextos formais e informais de aprendizagem.

A ubiquidade das tecnologias móveis, sem fios na vida pessoal e social tem vindo a alterar significativamente os ritmos diários e hábitos de vida. Perante esta realidade, é inevitável que nos questionemos sobre o impacto que estes equipamentos poderão ter nas escolas, nos locais de trabalho e nos relacionamentos interpessoais em geral

(Lasica, 2007). **Estamos perante uma área em desenvolvimento, por isso, geradora de dicotomias, como por exemplo: Deveremos proibir ou integrar tecnologias móveis em contexto educativo? Serão apenas uma moda ou vieram para ficar? São geradoras de ruído ou acrescentam algo de novo ao processo de ensino e aprendizagem?** Oscilando entre extremos procuramos equilíbrios e algumas respostas, pelo que procedemos de seguida à revisão de documentos orientadores das políticas educativas, estudos e relatórios internacionais, documentos nacionais e ao nível de estabelecimento de ensino.

O QUE DIZEM OS RELATÓRIOS E ESTUDOS INTERNACIONAIS *VERSUS* OS NORMATIVOS INTERNOS E REGULAMENTOS DOS ESTABELECEMENTOS DE ENSINO

A este propósito recorremos aos objetivos de aprendizagem relacionados com as tecnologias da informação e comunicação (TIC) definidos para a utilização das tecnologias móveis, nos documentos orientadores a nível central, em vários países europeus, segundo a informação agregada pelo estudo Eurydice (2011). Na perspectiva deste estudo geralmente,

assume-se que as TIC tem um impacto positivo na aprendizagem. Os benefícios decorrentes das TIC vão para além da utilização de computadores e da *Internet*, alargando-se ao uso de outras tecnologias, tais como as câmaras digitais e os telemóveis, que podem auxiliar a aprendizagem e o desenvolvimento pessoal dos alunos. Na maioria dos países da Europa, é atualmente promovida a utilização de um conjunto variado de ferramentas TIC para o ensino e aprendizagem. Grande parte dos países recomenda ou sugere aos professores o uso de *hardware* diverso, incluindo computadores, projetores ou apontadores laser, DVD, vídeo, televisão, máquina fotográfica, quadros interativos e ambientes virtuais de aprendizagem que integram um conjunto variado de infraestruturas TIC para criarem um espaço de aprendizagem *online* personalizado. No entanto, ainda poucos países recomendam ou sugerem o uso de dispositivos móveis e de leitores de livros eletrónicos. (P.46). O objetivo de aprendizagem menos adoptado, segundo este estudo, é a “utilização de dispositivos móveis”, incluído apenas nos documentos orientadores de aproximadamente metade dos sistemas educativos dos países observados neste estudo (p. 39) ver figura 1.

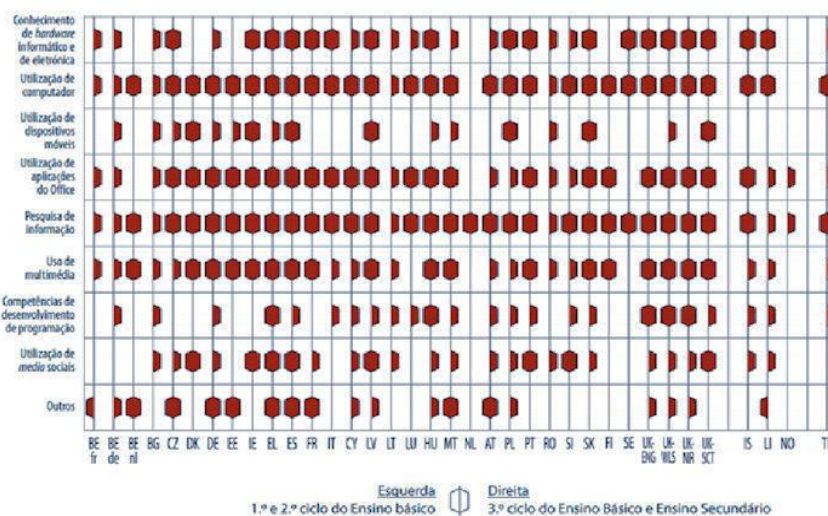


Figura 1. Objetivos de aprendizagem relacionados com as TIC presentes em documentos orientadores, definidos a nível central, para o ensino básico e secundário 2009/2010.

Fonte: Eurydice.

Observando a figura 1 verificamos que apenas 7 países: Dinamarca, Irlanda, Espanha, Letónia, Polónia, Eslováquia e Escócia possuem objetivos definidos para a utilização de dispositivos móveis relativamente a todos os ciclos de ensino, nos respetivos documentos orientadores. Temos um grupo de países que apenas apresenta objetivos para os alunos a partir do 3º ciclo e ensino secundário, como a Bélgica (Comunidade germanófona), Bulgária, República Checa, Alemanha, Estónia, Grécia, Hungria, Malta, Roménia e País de Gales. De salientar que Portugal não possui qualquer definição nos documentos centrais para a utilização dos dispositivos móveis.

O grupo TIC da Comissão Europeia (Comissão Europeia/grupo TIC, 2010) divulgou que, atualmente, os alunos estão, não só a usar computadores, mas também a aceder a outras tecnologias móveis, tais como os dispositivos multimédia e os telemóveis com acesso à *Internet* (p.20). Cada vez mais, os telemóveis têm um acesso pleno à rede e os jovens usam quer as ligações fixas, quer os telemóveis para acederem à *Internet*. **Assim, sugerem que as mesmas medidas de segurança, seguidas para a utilização da *Internet*, se tornam importantes para o uso de**

telemóveis (proteção de dados pessoais, evitar conteúdos prejudiciais, proteção do consumidor, vício ao jogo etc.)(p.42).

Uma das mais recentes edições (2010) do Horizon Report que apresenta as tendências das tecnologias na educação, destaca os aplicativos móveis e os *tablets* como as tecnologias que devem ser adotadas a curtíssimo prazo. Este relatório prevê grande impacto da tecnologia móvel nas instituições, nomeadamente de ensino superior. De acordo com o relatório, até 2015, a grande maioria (80%) das pessoas que acedem à *Internet*, deverão passar a fazê-lo partir de dispositivos móveis. Os dispositivos móveis capazes de aceder à *internet* superarão os computadores nos próximos anos. No Japão, mais de 75% dos utilizadores de *Internet* já usam o telemóvel como a sua primeira escolha para o acesso. **Esta mudança dos meios de ligação à *Internet* está a aumentar pela convergência de três tendências: o número crescente de dispositivos móveis com capacidade para aceder à internet; conteúdos na *web* cada vez mais flexíveis; e o contínuo desenvolvimento das redes que suportam esta ligação.**

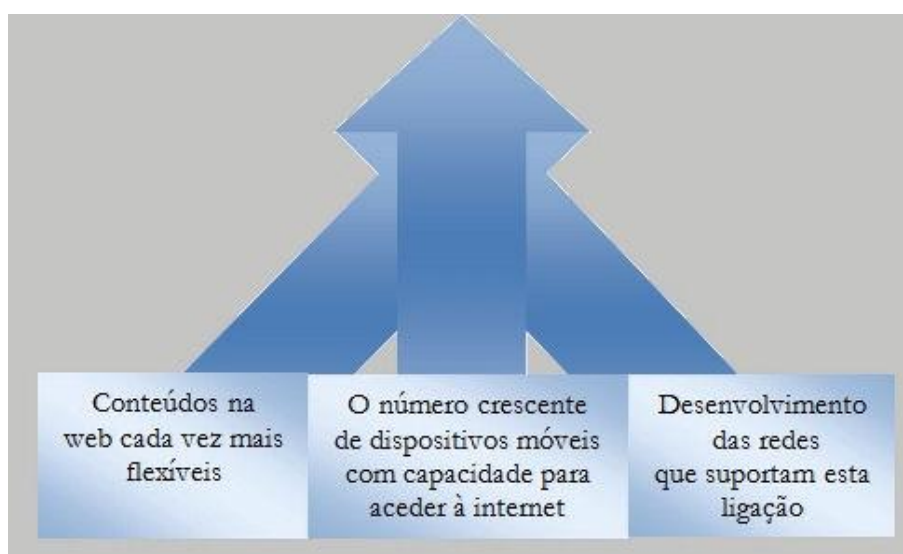


Figura 2. Três tendências que conduzem à mudança dos meios de ligação à Internet.

A tecnologias móveis continuam a merecer atenção como uma tecnologia

emergente para o ensino e aprendizagem. Os dispositivos disponíveis atualmente

são multifuncionais e robustos, no entanto, também se tem verificado na diferentes etapas de integração das tecnologias em contexto educativo, que elas se tornam obsoletas antes de uma total adoção, porque a sua evolução ocorre rapidamente. O relatório Horizon(2010) coloca a tecnologia móvel no horizonte a curto prazo, com ênfase na ampla gama de atividades que são agora possíveis através de dispositivos móveis.

Ao nível dos normativos emanados centralmente (Lei 51/2012 de 5 de setembro - estatuto do aluno) e dos regulamentos internos dos estabelecimentos de ensino é frequente observarmos referências à proibição da utilização dos equipamentos tecnológicos, nomeadamente dos telemóveis, sendo estes vistos como uma ameaça e não como uma oportunidade. A alusão ao uso do telemóvel é redutora quando nos referimos às tecnologias móveis, por outro lado no mesmo normativo, logo de seguida, podemos encontrar a exceção - **exceto quando a utilização de qualquer dos meios tecnológicos acima referidos esteja diretamente relacionada com as atividades a desenvolver e seja expressamente autorizada pelo professor ou pelo responsável pela direção ou supervisão dos trabalhos ou atividades em curso** - no entanto estas referências mostram-nos que o caminho a percorrer se afigura longo, se a nível central não é proibido o uso de tecnologias móveis, ao nível local as reações e os receios dos atores – o aluno, o professor e os órgãos de gestão - são diferentes em cada contexto.

RELAÇÃO DOS ALUNOS COM AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Os alunos que hoje frequentam a escola, não a concebem, tal como a vida em sociedade, sem as TIC, pois cresceram na era digital e a tecnologia faz parte integrante da sua vida. Segundo a visão da

Psicologia da Educação, fazem parte da sua identidade. Os alunos que frequentam atualmente o ensino básico e até o secundário, não têm referências que lhes permitam comparar a escola de hoje, com a escola de ontem, na qual não existiam as TIC, para eles não ocorreu nenhuma mudança, viveram toda a sua vida, numa realidade embebida na linguagem digital. Como refere Prensky *“Our students have changed radically. Today’s students are no longer the people our educational system was designed to teach”* (Prensky, 2001, p.1). Ainda, segundo o mesmo autor os nossos alunos representam a primeira geração a crescer com as tecnologias. Eles despendem a maior parte do seu tempo a usar o computador, os videojogos, consolas, usam *webcam’s*, telemóveis com diversas funcionalidades multimédia e muitos outros brinquedos e utensílios da era digital. A comunicação em tempo real como o *email*, mensagens instantâneas e discussões na rede fazem parte do seu dia-dia.



Devido a esta grande interação, os alunos pensam e processam informação de uma forma diferente. Esta é a grande diferença entre os alunos, classificados como *“digital natives”* e os professores, que Prenskey, considera *“digital immigrants”*, aqueles que não sendo da era digital conseguiram integrar-se no ambiente tecnológico. O autor vai mais longe na análise, referindo que o cérebro dos *“nativos digitais”* e dos *“emigrantes digitais”* funciona de forma diferente, dando o exemplo quando um aluno (nativo digital) recebe um *email*, lê no computador, o professor (emigrante

digital), tem a tendência de imprimir para ler. Salienta que os “instrutores emigrantes digitais”, os professores, que falam uma língua antiga, lutam por ensinar uma linguagem inteiramente nova.

A maioria dos nossos alunos cresceram num mundo digital, intrinsecamente eles esperam criar, consumir, reunir, trocar informação e materiais, uns com os outros, através dos meios digitais. No entanto, é necessário ter em conta que o facto de serem aprendizes da era digital, não significa que usem as tecnologias sempre adequadamente e muito menos de modo seguro. **É um imperativo preparar as gerações para esta nova forma de estar, onde todos assumimos o papel de consumidores e criadores de conteúdos e também onde as competências para pesquisar e analisar criticamente a informação são essenciais.** As competências digitais são adquiridas pelos alunos em contexto educacional, mas também fora dele, o professor tem de ter em conta a aprendizagem formal, não formal e informal, sendo muitas vezes surpreendido pelos conhecimentos do aluno e principalmente pela facilidade com que manuseia o equipamento tecnológico. Na perspetiva de Teresa d’Eça “Temos de ensinar hoje a pensar em ‘amanhã’. Temos de conciliar o ensino com os novos rumos da vida moderna, com os meios informáticos, com as novas tecnologias de informação e comunicação, com o recurso à rede. Só assim, prepararemos os jovens mais adequadamente para os desafios que irão enfrentar. Parece-me ser este o rumo a seguir até pela perfeita sintonia entre os jovens de hoje e os meios tecnológicos espantosos que a sua época lhes vem pondo à disposição” (D’Eça, 1998, p. 17).

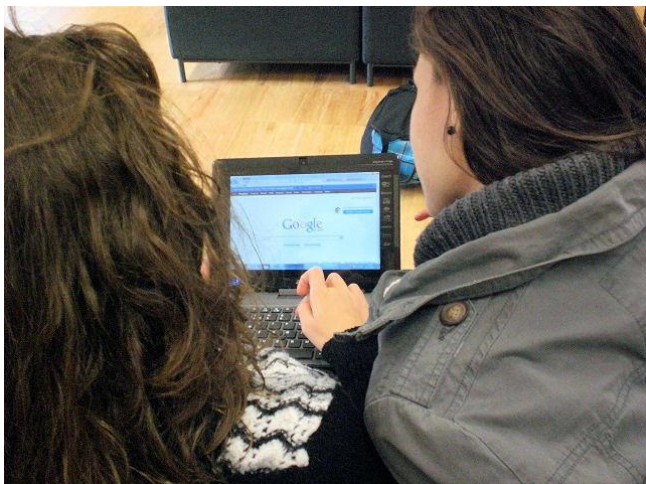
Como referem os autores citados (Prensky, 2001 e D’Eça, 1998) a maioria dos alunos de hoje, são nativos digitais, com o avanço das tecnologias móveis também chamados de “geração polegar” estão cada vez menos recetivos a mensagens fechadas à intervenção, pois aprenderam desde pequenos a interagir com brinquedos

eletrónicos, com o comando da televisão, *playstation*, *gameboy*, e mais tarde com o rato do computador, telemóvel, *ipads*, *tablets* entre outros. Lidam facilmente com a diversidade de tarefas e de equipamentos, mas necessitam de ser educados relativamente à diversidade e credibilidade de fontes de informação e comunicação, de modo a produzirem e partilharem conteúdos autonomamente de forma adequada. O que fascina os alunos face às tecnologias é a facilidade da sua utilização, a comunicação e as descobertas que lhes proporciona, eles vivem tudo isto intensamente. Os alunos não têm receio de “mexer”, manusear e interagir com as tecnologias, porque podem fazer algo que as danifique, não têm essa preocupação, gostam de desafios e experimentam tudo o que é novo e lhes traz aventura. O aluno encontra nas tecnologias situações mais estimulantes que aquelas que lhe são oferecidas pela vida quotidiana e pela escola, fazendo com que ele participe de forma indireta ou mais ou menos direta, em situações heroicas ou extraordinárias.

A utilização das tecnologias móveis pelos alunos, a já denominada “geração polegar”, em contextos informais inclui variadas práticas digitais, ainda que em muitas situações sejam práticas realizadas de forma intuitiva. Seja o manuseamento “quase natural” de diversos tipos de *media*, o funcionamento colaborativo em rede, seja através de mensagens instantâneas, participando em discussões nas redes sociais ou também recorrendo a diversas fontes de informação. Estas práticas informais potenciam o desenvolvimento de competências essenciais na sociedade atual.

A utilização, como recurso educativo, de tecnologias altamente personalizadas das quais os alunos já se apropriaram, pelo menos ao nível do manuseamento e utilizam intensivamente em contextos informais, potencia a ligação entre contextos de aprendizagem informais e formais. No entanto, a escola permanece como um dos únicos contextos da vida dos jovens onde o telemóvel é, quase, interdito.

Assim, se coloca mais uma vez a dicotomia
– **Proibir ou integrar?**



O PAPEL DO PROFESSOR NESTE CONTEXTO

Harasim citada por Ramos (2002, p.123) refere que um aspeto considerado fundamental no ensino através da rede, é a mudança do papel do professor que gradualmente se transforma num facilitador da aprendizagem dos alunos. “Educar através de redes de computadores altera as relações entre professor, estudantes e matéria de ensino... a aprendizagem *online* está centrada no estudante e requer do professor um papel e uma forma de estar mais flexível. O professor planifica a atividade e depois segue o fluxo da conversação, oferecendo a orientação necessária, em vez de se limitar a seguir estritamente um plano previamente elaborado ou a seguir linearmente os conteúdos”.

A integração das TIC na sala de aula, reforçada atualmente com a invasão das tecnologias móveis, em qualquer lugar, a qualquer hora, veio acrescentar às competências do professor – científicas, curriculares, pedagógicas, relacionais, socioculturais - competências digitais que lhe permitam conseguir fazer autonomamente a exploração pedagógica de novas aplicações que surgem diariamente na nuvem, bem como capacidade de selecionar, adaptar e avaliar

recursos educativos digitais (RED) que o possam ajudar a criar ambientes de ensino e aprendizagem capazes de envolver os alunos e atrair a sua atenção, neste contexto que há focos de distração por todo lado, pois esta sala de aula está aberta, não tem uma porta para fechar. Perante a realidade, a multiplicação de redes, a internet, a ampliação alucinante da produção de recursos, a facilidade com que os alunos acedem à informação que prolifera no ciberespaço, a ação do professor deverá deslocar-se cada vez mais do ensinar para o ajudar a aprender, ou seja no aprender a aprender, pois é necessário **educar e formar alunos com capacidade de aprender continuamente de forma autónoma, crítica e criativa.**

A introdução das TIC em contexto de ensino e aprendizagem altera o papel e a postura do professor. Face a este cenário tem de utilizar novas metodologias, o que o coloca perante situações de incerteza e dúvidas, em muitos casos, não é só por causa do domínio das tecnologias, mas também o seu novo papel, que lhe exige, abertura e flexibilidade, pois o professor deixa de ter o controlo da situação. Até há pouco tempo estava habituado a recorrer ao manual, muitas vezes como fonte “única” para os alunos, que dominava até à exaustão, de repente é confrontado com novos equipamentos, grande quantidade de informação disponível e novos métodos que de certa forma, colocam em causa o seu saber, pois já não há uma única resposta ou via correta, mas sim, diversas soluções e percursos para resolver cada situação, o imprevisto e o improvisado estão presentes em cada momento, o que exige a capacidade de constantemente transformar constrangimentos em oportunidades.

O professor é um ator essencial na mudança, pois tem oportunidade de dirigir as suas práticas pedagógicas. A ação do professor exerce-se, não só ao nível do desenvolvimento do currículo, mas também a sua construção, pois não deve ter um papel de simples consumidor do currículo, mas pode e deve ter o papel de

configurador do currículo elaborado ou reelaborado de acordo com as realidades onde se vai desenvolver, tendo em conta o contexto, a escola, o grupo de alunos, a idade, as suas características pessoais, o seu ritmo, as suas vivências e saberes e atitudes que o tornam único, o espaço, a própria organização do espaço, os recursos disponíveis e o tempo de que o professor dispõe.

O professor deixa de ser o transmissor de conhecimentos e passa a ter um papel de orientador, facilitador do conhecimento, de suporte da aprendizagem, que dirige, orienta e acompanha o decorrer das atividades, estimulando a interatividade e alimentando a motivação. É necessário estar atento aos vários ritmos, às descobertas, pois o professor será o elo entre todos, aquele que promove a união e harmonia em todo o processo.

APRENDIZAGEM E O MOBILE LEARNING

A definição de uma teoria específica ou de teorias e metodologias mais adequadas à integração do *mobile learning* ainda é uma área em exploração e desenvolvimento, no entanto, conforme vamos experimentando, vamos (re)adaptando algumas metodologias que permitam conduzir ao desenvolvimento de literacias na área da informação, comunicação/interação, produção/criação e segurança neste ambiente de aprendizagem digital tão interativo.

As tecnologias móveis e sem fios podem transformar o conceito de aprendizagem se conseguirmos mudarmos o foco do conhecimento factual para o desenvolvimento de literacias, por exemplo, como pesquisar sobre um assunto? O que pesquisar? o que selecionar?

Importa ao aluno ser capaz de distinguir fontes de informação fidedignas das que não têm credibilidade, assim como de filtrar, resumir e analisar criticamente diferentes fontes de informação. **Neste contexto**

confunde-se frequentemente literacia tecnológica *versus* literacia digital, pois não é suficiente saber manusear o equipamento tecnológico, mas sim fundamental ser capaz de utilizar de forma racional a enorme quantidade e diversidade de informação, bem como saber gerir as interações disponíveis nas redes. Começa a falar-se de “literacia móvel” no sentido da necessidade de desenvolvimento de competências de “etiqueta” móvel, bem como de gestão da ubiquidade e das potencialidades dos equipamentos digitais portáteis (Shuler, 2009).

A integração do *mobile learning*, devido às limitações de armazenamento, induz a que se utilizem de aplicações na nuvem, que geralmente disponibilizam uma solução gratuita capaz de reponder às necessidades dos projetos educativos. Por exemplo, as Taxonomias de Bloom Revistas têm surgido frequentemente associadas a exemplos de aplicações digitais para implementar cada uma delas em contexto educativo. A figura a seguir é apenas um exemplo, entre muitos que podemos encontrar disponíveis na *web*.

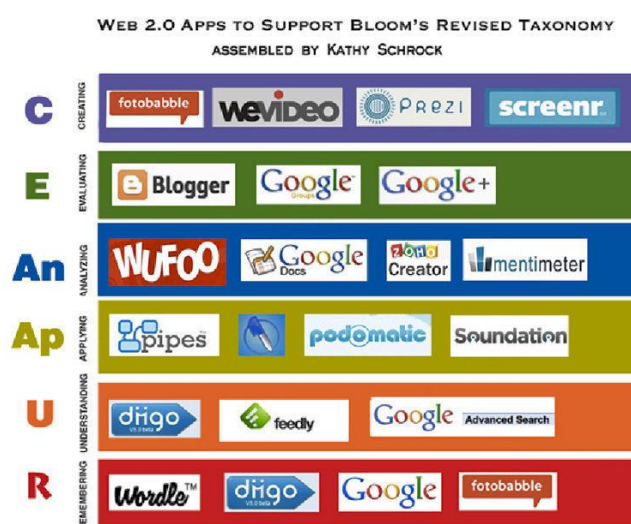


Figura 3. Aplicações na web 2.0 para implementar as Taxonomias de Bloom Revistas

Fonte: <http://www.schrockguide.net/bloomin-apps.html>

No que se refere às relações entre as aprendizagens e as práticas digitais dos jovens, Drotner (2008) coloca questões importantes: **Como é que as práticas e**

experiências digitais dos jovens influenciam as suas atitudes relativamente à aprendizagem e práticas educacionais? Como lidam os jovens com os suportes de aprendizagem que existem na escola? São adequados às novas práticas ou têm de ser modificados? Em nosso entender, se aceitarmos que estas formas de comunicação fomentam aprendizagens que são necessárias na formação de futuras competências, então temos aqui um desafio às práticas curriculares existentes.

ALGUMAS REFLEXÕES

Após termos procedido à revisão dos documentos orientadores das políticas educativas, estudos e relatórios, podemos concluir que é necessário proceder a alterações, de forma a facilitar e fomentar a integração do *mobile learning* em contexto educativo. Ainda assim, não consideramos que este seja o principal factor proibitivo ou inibidor de uma integração mais abrangente.

Quando nos propomos desenvolver um projeto integrando o *mobile learning*, admitimos a possibilidade de substituição do caderno, por exemplo, pelo *tablet*. Neste contexto passamos a ter como suporte digital de apoio pedagógico o *tablet*. Podemos concluir que as baterias já oferecem autonomia suficiente para dispensar a necessidade de uma tomada em cada secretária. A portabilidade permite acompanhar o aluno em praticamente todos os lugares. A *interface* é suficientemente prática e amigável, sem o estorvo de ratos e teclados. Temos ligação à *internet*, no entanto há alguns constrangimentos a ultrapassar. A capacidade de armazenamento não permite instalar muito *software*, pelo que deveremos recorrer às aplicações na nuvem sempre que possível, o que exige ao professor competências digitais.

Este ambiente digital gera algumas preocupações e receios ao professor que se confronta com vários desafios. Por exemplo, como manter a atenção do aluno? Como evitar que troquem mensagens e piadinhas enquanto falam? Como controlar plágios e "copy & paste"? Como competir com tantas coisas interessantes que os alunos podem aceder durante as aulas? E se eles pesquisarem na Internet sobre o tema da aula, fizerem perguntas que não sabemos responder? Ou, pior, nos corrigirem durante a aula?

Em nosso entender, os receios e preocupações são um dos factores inibidores com mais impacto, mas cabe a nós professores, na forma como apresentamos e orientamos as atividades pedagógicas não criar espaços para "cola" e "plágio", exigindo-lhes criatividade e capacidade para reformular e colocar a sua marca pessoal em cada atividade proposta. Este é o grande desafio que se coloca!

Neste ambiente digital, no qual integramos as tecnologias móveis, não há portas, nem janelas, das quais falávamos, quando nos referíamos à sala de aula tradicional, mas sim um *open space*, pelo que proibir é como tentar fechar a porta, num local no qual não existem muros para a suportar, logo a porta ficará muito pouco tempo segura e na posição que a colocamos. O que é proibido em pouco tempo é contornado pelos alunos autonomamente. Pelo que ignorar a existência das tecnologias móveis ou proibir são soluções ilusórias, será preferível acompanhar, integrar e educar para esta nova forma de ser e estar em qualquer lugar e a qualquer hora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- D'Eça, T. A. (1998). *NetAprendizagem: Internet na educação*. Porto: Porto Editora.
- Drotner, K. (2008). Leisure Is Hard Work: Digital Practices and Future Competencies. In David Buckingham (Ed.), *Youth, Identity, and Digital Media* (pp. 167–184). Cambridge, MA: The MIT Press.

- Eurydice (2011). *Números chave sobre a aprendizagem e a inovação através das TIC nas escolas da Europa*. Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura. http://www.gepe.min-edu.pt/np4/?newsId=643&fileName=Numero_s_Chave_TIC.pdf, acessido em 3 de Março de 2013.
- Horizon Report (2011). *Time-to-Adoption Horizon: One Year or Less*.
acessido em 20 de março de 2013
- Lasica, J. D. (2007). *The Mobile Generation*. Washington: The Aspen Institute.
- Prensky, M. (2001), *Digital Natives Digital Immigrants*. Consultado em março de 2013 em. <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>.
- Ramos, J. L. (2002). As Redes Somos nós. In: C. N. Educação, *Redes de Aprendizagem, Redes de Conhecimento* (pp. 109-131). ME.: Conselho Nacional de Educação.
- Sharples M., Milrad M., Arnedillo Sánchez, I., & Vavoula G. (2009). Mobile Learning: Small devices, Big Issues. In Balacheff, N., Ludvigsen, S., de Jong, T., Lazonder, A., Barnes, S. & Montandon, L. (eds) *Technology Enhanced Learning: Principles and Products*. Berlin: Springer.
- Shuler, C. (2009). *Pockets of Potential: Using Mobile Technologies to Promote Children's Learning*. New York: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. Acessido em <http://www.clearnspac.org/Articles/connectivism.htm> a 16 de março de 2013**