



Challenges 2017

Aprender nas nuvens, Learning in the clouds



Livro de atas

X Conferência Internacional de TIC na Educação - Challenges 2017

8, 9 e 10 de maio, Braga, Universidade do Minho

Maria João Gomes
António José Osório
António Luís Valente

Universidade do Minho. Centro de Competência

Challenges 2017: Aprender nas Nuvens, Learning in the Clouds

(Atas da X Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na
Educação – Challenges 2017, realizada em Braga de 8 a 10 de maio de 2017)

ORGANIZADORES

Maria João Gomes
António José Osório
António Luís Valente

PRODUÇÃO

Centro de Competência em Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação
(CCTIC-IEUM)

Font typeface: Open Sans

U: www.nonio.uminho.pt
E: centrodecompetencia@ie.uminho.pt

ISBN

978-989-97374-5-7

EDIÇÃO

Universidade do Minho. Centro de Competência
Campus de Gualtar
4710-057 Braga, Portugal
Maio, 2017



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

TRAZER VIDA À SALA DE AULA: UTILIZAÇÃO INOVADORA DE DISPOSITIVOS MÓVEIS NO PROCESSO EDUCATIVO

Marco Bento, Universidade do Minho, macbento@hotmail.com

Bento Silva, Universidade do Minho, bento@ie.uminho.pt

António Osório, Universidade do Minho, ajosorio@ie.uminho.pt

José Alberto Lencastre, Universidade do Minho, jlencastre@ie.uminho.pt

Marcelo Brites Pereira, Universidade do Minho, marcelobritespereira@gmail.com

Resumo

Problemas da educação dos nossos dias, como o insucesso educativo, o abandono escolar e o desinteresse pelos conteúdos abordados nas aulas tornaram-se algo com que entidades governativas, professores e pais se têm vindo a preocupar. Nesse contexto, apresentamos o desenho e desenvolvimento de um projeto europeu Erasmus+, aprovado, de que fazem parte escolas da Polónia, Portugal, Itália, Grécia, Turquia e Roménia, bem como a Universidade do Minho. Este projeto propõe o uso de dispositivos móveis em ambientes educativos, como forma de transformar práticas pedagógicas através da formação e acompanhamento de professores na experimentação de cenários pedagógicos inovadores, como o *mobile learning* e o *flipped learning*. Assim, o presente artigo pretende apresentar, de forma detalhada, os contornos desta parceria colaborativa, os objetivos, o público-alvo e a forma de concretização prática. Hoje, faz ainda mais sentido esta partilha de experiências e desenhos de projetos de intervenção, por darem respostas aos desafios do futuro, aos desafios promovidos pela União Europeia, com o intuito de desenvolver competências de formação e educação.

Palavras-chave

Mobile learning; flipped learning; formação de professores; competências de literacia digital

Abstract

Problems of today's education, such as educational failure, school dropout and disinterest in the content addressed in class have become something with which government entities, teachers and parents have been worrying about. In this context, we present the design and development of an approved European Erasmus plus project, including schools from Poland, Portugal, Italy, Greece, Turkey and Romania, as well as the University of Minho. This project proposes the use of mobile devices in educational environments as a way of transforming pedagogical practices through the training and accompaniment of teachers in the experimentation of innovative pedagogical scenarios such as mobile learning and flipped learning. Thus, this article

intends to present in detail the contours of this collaborative partnership, the objectives, the target audience and the practical form. Today, it makes even more sense to share experiences and designs of intervention projects by responding to the challenges of the future, to the challenges promoted by the European Union, with the aim of developing training and education skills.

Keywords

Mobile learning; flipped learning; teacher education; digital literacy skills

Introdução

Diversos estudos europeus, como o relatório Education and Training Monitor (2016) evidenciam uma nova abordagem educacional com o intuito de combater os novos problemas da sociedade atual. Nesse relatório, a Comissão Europeia refere que as prioridades europeias no que à educação diz respeito visam a promoção de estratégias que promovam a empregabilidade, o desenvolvimento de competências de literacia digital e de inovação tecnológica. Ainda neste contexto, a Comissão Europeia recomenda o desenvolvimento de um outro conjunto de prioridades consagradas no Plano Estratégico de Educação e Formação 2020, tais como realizar a avaliação dos sistemas educativos europeus, partilhar experiências de aprendizagem, que exijam construção de conhecimentos em processos colaborativos, desenvolvimento de ferramentas de aprendizagem e desenho de estratégias com vista a aquisição de competências digitais. Neste mesmo plano estratégico está plasmada a necessidade de reduzir o abandono e o insucesso escolar, como uma contribuição para mudar o perfil da sociedade europeia.

Constatamos enormes discrepâncias entre os diferentes sistemas educativos dos vários países europeus, no que ao desenho e desenvolvimento de currículos diz respeito. Além disso verificamos ainda que, desde a formação de professores até às estratégias pedagógicas utilizadas pelos docentes em contexto educativo, os vários sistemas educativos evidenciam grandes diferenças.

Verificamos também que existe uma cada vez maior necessidade dos professores em alterarem as suas estratégias pedagógicas e a utilização de dispositivos móveis surge como uma resposta a ser testada, considerando que os alunos têm os seus próprios equipamentos, deixando a questão tecnológica resolvida para o professor, que terá que se centrar na promoção de práticas inovadoras e ativas para os alunos.

Neste artigo apresentamos um Projeto Erasmus+ de parceria estratégica para o Ensino Escolar e o Desenvolvimento da Inovação denominado “Bringing Life into the classroom: innovative use of mobile devices in the educational process”.

Este projeto conta com sete organizações ligadas à educação, seis escolas (Colegiul Tehnic Edmond Nicolau Focsani, da Roménia; 1st Lyceum of Rhodes Venetokleio, da Grécia; IIS M. Filetico, da Itália; Zsespol Zscol im.por. Jozefa Sarny w Gorzicach, da Polónia, Agrupamento de Escolas da Maia, de Portugal; Toki Halkali Anadolu Imam Hatip Lisesi, da Turquia) e uma universidade (Universidade do Minho, Portugal) com vista a partilha de experiências entre professores e alunos, na divulgação das suas práticas e na construção, em colaboração, de estratégias comuns de inovação pedagógica na aprendizagem, através da utilização de dispositivos móveis.

As diferentes experiências das seis escolas foram colocadas à discussão, reconhecendo as vicissitudes de cada país, em prol de práticas comuns, considerando o aspeto comum de todos serem cidadãos europeus. Nesse sentido, constatamos que as escolas parceiras têm interesse no desenvolvimento de competências transversais e de literacia digital, de forma a permitir uma rápida e eficiente inserção no mercado de trabalho, com base na antecipação de habilidades necessárias para a política económica europeia. No entanto, a experiência de investigação da Universidade do Minho no campo das novas pedagogias sobre inovação pedagógica e do desenvolvimento de práticas na formação de professores atribui um acréscimo qualitativo em todo este processo de parceria, por forma a fazer valer as suas competências como instituição de formação de professores através do acompanhamento e validação das práticas educacionais.

Assim, com a elaboração e concretização deste projeto, estamos a contribuir para dar resposta aos desafios promovidos pela União Europeia, considerando a promoção de aquisição de competências digitais dos alunos e professores, de modo a uniformizar a alfabetização digital no quadro da sociedade atual.

De salientar que na origem deste projeto Erasmus+ está o projeto SUPERTABi (www.projetosupertabi.wixsite.com/tab), que investiga o desenvolvimento de competências de leitura com a utilização de dispositivos móveis e o modo como se podem modificar práticas pedagógicas através de cenários de inovação pedagógica com recurso ao uso de tecnologias. Este projeto doutoral realiza-se no âmbito do Programa de Doutoramento Technology Enhanced Learning and Societal Challenges (TEL-SC), financiado pela FCT.

Enquadramento Teórico

Sabemos que cabe a cada país da União Europeia desenhar as suas políticas educativas e formativas. Porém, a política europeia no domínio da educação e da formação visa apoiar medidas nacionais e ajudar a dar resposta a desafios comuns, como o envelhecimento da sociedade, a falta de trabalhadores qualificados, a evolução tecnológica e a concorrência mundial. Esta interseção de ideias está designada no Plano Estratégico de Educação e Formação 2020. Este plano proporciona um fórum de intercâmbio de boas práticas e de aprendizagem mútua, que permite recolher e divulgar informações e elementos factuais sobre medidas eficazes e prestar aconselhamento e apoio no quadro de reformas políticas.

É neste contexto que surge um espaço de cooperação para a implementação destas estratégias. Assim, existem diversos grupos institucionais que participam na elaboração de instrumentos comuns e de orientações educativas na União Europeia, através do desenho e da implementação do programa Erasmus+. Este é um programa que disponibiliza diversos tipos de financiamento destinados a apoiar políticas e a implementar projetos inovadores para atividades de promoção da aprendizagem e da educação para todos os níveis etários.

Assim, o programa está assente em quatro eixos principais, para enfrentar os desafios no domínio da educação e da formação até 2020, tais como:

- Tornar realidade a aprendizagem ao longo da vida e a mobilidade;
- Melhorar a qualidade e eficácia da educação e da formação;
- Promover a igualdade, a coesão social e a cidadania ativa;
- Incentivar a criatividade e a inovação, incluindo o empreendedorismo, a todos os níveis da educação e da formação.

Por outro lado, estão também definidas metas de referência no desenvolvimento da educação e da formação dentro da União Europeia até 2020:

- Garantir que, pelo menos, 95% das crianças (a partir dos 4 anos até ao início da escolaridade obrigatória) frequentem o ensino pré-escolar;
- Reduzir para menos de 15% a percentagem de jovens de 15 anos com baixos níveis de competências em leitura, matemática e ciências;
- Reduzir para menos de 10% a taxa de abandono escolar ou de atividades de formação para os jovens entre 18 e 24 anos;
- Aumentar para, pelo menos, 40% a percentagem de pessoas com idades entre 30 e 34 anos que concluíram uma formação superior;
- Aumentar para, pelo menos, 15% a percentagem de adultos que participam em ações de aprendizagem ao longo da vida;
- Aumentar para, pelo menos, 20% e 6%, respetivamente, a percentagem de licenciados e de jovens entre os 18 e os 34 anos com uma qualificação inicial de formação profissional que realizam um período de estudo ou de formação no estrangeiro;
- Garantir que, pelo menos, 82% dos jovens entre os 20 e os 34 anos que concluíram, pelo menos, o ensino secundário encontram emprego no espaço de 1 a 3 anos.

Com este projeto europeu procuramos, deste modo, responder a quatro eixos principais e, por outro lado, contribuir para que as metas de referência possam ser atingidas.

Verificamos que as potencialidades das aplicações multimédia, adaptadas aos contextos de ensino e aprendizagem, podem constituir-se como importantes instrumentos didáticos, na dinâmica da sala de aula (Lencastre, Bento & Magalhães,

2016). Acresce, ainda, que existe uma grande popularidade e familiaridade com os dispositivos móveis que apresentam atributos cada vez mais referenciados como potencializadores da sua utilização (Kukulka-Hulme, 2012). A ascensão destes recursos é uma realidade que, de facto, pode ser explorada no processo educativo, através do modelo pedagógico denominado de *Mobile Learning* (Lencastre *et al*, 2016; Kukulka-Hulme, 2012). Os dispositivos móveis, evidenciando vantagens como a mobilidade, portabilidade e conectividade, podem ajudar a desenvolver aspetos cognitivos, dada a possibilidade de recurso aos mais variados formatos multimodais (Kress & Leuwwen, 2001).

Assim, verificamos que as mais-valias da utilização dos dispositivos móveis em contexto escolar têm sido defendidas por diversos autores (Attewell & Savill-Smith, 2014; Kukulka-Hulme, 2012), argumentando que, enquanto sistemas tangíveis, os dispositivos móveis colocam a ênfase na interação entre o aluno e a tarefa, na manipulação com o conteúdo, evitando também assim a carga cognitiva adicional aquela já existente com a interação com o conteúdo.

Quanto maior for o envolvimento do aluno na manipulação criativa, na pesquisa, na interação com o próprio conhecimento, na descoberta de novas formas de expressão de saberes, maior será a eficácia didática deste processo (Bento, Lencastre & Pereira, 2015; 2016).

Estudos recentes comprovam que a transformação da escola passará, num futuro próximo, pelo uso da Internet e das tecnologias móveis, pela mobilidade dos alunos, dos contextos e dos conteúdos (Bento *et al*, 2015; 2016; Mascheroni & Ólafsson, 2014; Shum & Crick, 2012), por serem mais interativas, envolventes no contacto, no estabelecimento da comunicação e colaboração por parte dos alunos. Verificámos que os alunos demonstraram satisfação em utilizar os seus dispositivos móveis pela facilidade com que o fazem fora da escola, tornando-se mais participativos, empenhados e aperfeiçoando as suas competências ao nível do conteúdo da aprendizagem, mas também no que à literacia digital diz respeito (Moura, 2015). Estes estudos mostram a premência do uso destes dispositivos móveis pela escola,

por evidenciarem um novo tipo de aluno, que não é apenas ativo, mas é sobretudo interativo.

Considerando os pressupostos dos estudos europeus de Mascheroni e Ólafsson (2014), a utilização das TIC, do ponto de vista pedagógico, está em transformação. Deste modo, verificamos que existe uma grande necessidade de os professores aprenderem e melhorarem as suas práticas pedagógicas na integração dos dispositivos móveis em contextos educativos, como um pilar na aprendizagem de novos conteúdos e novas abordagens aos que se mantêm nos currículos. Neste contexto, a necessidade de atualização profissional é cada vez mais uma exigência profissional (Bento *et al*, 2015; 2016), sobretudo se considerarmos que o desenvolvimento profissional dos professores afeta o desempenho dos estudantes e a aprendizagem, num processo que se encontra em cadeia (Yoon, Duncan, Lee, Scarloss & Sharpley, 2007), pelo que é um investimento educativo sustentar a decisão estratégica de investir na formação de professores, como um meio para intervir sobre a aprendizagem dos alunos de hoje, como comprovam alguns estudos (Mascheroni & Ólafsson, 2014; Moura, 2015; Bento *et al*, 2015).

Metodologia

O projeto BLIC & CLIC

O projeto BLIC & CLIC - *“Bringing Life Into The Classroom: Innovative Use of Mobile Devices in the Educational Process”* foi concebido com a duração de dois anos, tendo-se iniciado em outubro de 2016, com o seu final previsto para outubro de 2018.

Estão consagrados dois tipos de mobilidades internacionais a serem realizadas em seis países: Itália, Turquia, Portugal, Grécia, Polónia e Roménia. No processo total das 6 mobilidades, movimentar-se-ão 180 alunos e 84 professores. Destes, 30 alunos (5 alunos de cada uma das 6 escolas) e 14 professores (2 professores de cada escola e 2 professores da Universidade do Minho) viajam para cada um dos países.

A primeira mobilidade diz respeito aos alunos do ensino secundário (10.º, 11.º e 12.º anos de escolaridade). Nesta, pretende-se um envolvimento ativo destes alunos, num processo de intercâmbio de experiências e conhecimentos.

A segunda mobilidade é referente à formação de professores, na qual se espera a troca de práticas e a construção de um grupo de trabalho colaborativo entre as diferentes disciplinas.

Importa referir que, indiretamente, estão envolvidas as famílias dos diferentes alunos, pelo seu papel no acolhimento dos alunos em mobilidade. Os 30 alunos que estão em cada um dos países em mobilidade ficam a residir durante os 5 dias de mobilidade numa família de acolhimento, de modo a poderem integrar-se na cultura e hábitos do respetivo local.

Este projeto propõe como objetivos:

- Desenvolver a aquisição de competências digitais por professores e alunos;
- Desenvolver competências na aplicação de cenários de inovação pedagógica com recurso ao *mobile learning*;
- Trocar experiências relacionadas com as práticas pedagógicas entre os docentes das diferentes escolas;
- Promover a utilização de dispositivos móveis na aprendizagem;
- Identificar o que de melhor se faz nos diferentes contextos com a utilização de dispositivos móveis na educação;
- Aumentar a inclusão social de alunos desfavorecidos economicamente;

Deste modo, este projeto foi desenvolvido com o intuito de alterar a perspetiva dessas competências digitais e pedagógicas passando do ponto de vista académico para o lado mais prático, procurando colocar alunos e professores a planificar, desenhar, desenvolver e avaliar as suas aprendizagens, num papel ativo de aprendizagem dos seus conteúdos.

Neste contexto, a Universidade do Minho surge como o único parceiro que, não sendo uma escola, tem uma função determinante em todo o processo, pelo seu papel de consultor, promotor e avaliador em todo o processo. Desta forma, através da Universidade do Minho, propomo-nos potenciar a partilha de práticas

pedagógicas entre docentes das diferentes escolas, criando momentos de formação e comunicação. Além disso, procuramos desenvolver formação de professores e acompanhamento no desenho das planificações e intervenções dos mesmos, de modo a que se obtenham melhorias de aprendizagem, através do uso de dispositivos móveis como ferramentas pedagógicas.

O facto da Universidade do Minho poder acrescentar valor científico desenvolvido através de investigações feitas nesta área é primordial para a validação do projeto, constituindo-se como uma enorme ajuda na orientação dos seus participantes.

A responsabilidade de coordenação do projeto está a cargo do Colegiul Tehnic Edmond Nicolau Focsani, da Roménia. Porém, cada um dos restantes parceiros terá um papel diferente. A Turquia terá a seu cargo a comunicação; a Grécia, os meios de comunicação e *intellectual outputs*; a Polónia, a divulgação do projeto; Portugal será responsável pela avaliação; ficando a Itália com a recolha de provas e desenvolvimento dos resultados dos projetos. À Universidade do Minho cabe-lhe a monitorização, acompanhamento e avaliação pedagógica e científica.

Neste processo de coordenação de projeto, estão delineadas três reuniões sobre o mesmo, na qual cada instituição participa com um representante legal. A primeira reunião, para dar início ao projeto, aconteceu em Ferentino, Itália, em outubro de 2016, com a delineação de estratégia e acertos relativos às tarefas de cada parceiro. A segunda reunião acontecerá em outubro de 2017, em Rhodes, Grécia, para que se possa fazer uma avaliação intercalar, já que nessa altura o projeto estará a meio do seu percurso. Finalmente, a reunião final será realizada em outubro de 2018, em Focşani, na Roménia, de modo a fazer-se a avaliação final do projeto.

Neste projeto estão previstos cinco *intellectual outputs*, a saber:

- i. Estudo comparativo sobre o uso de dispositivos móveis em seis escolas de diferentes países - supervisionado pela Roménia;
- ii. Teaching Toolkit - Utilização inovadora de dispositivos móveis no processo educativo - supervisionado por Portugal;

- iii. E-book - Planos de aula com dispositivos móveis - supervisionado pela Polónia;
- iv. Plataforma on-line aberta - *Bringing Life into the Classroom* - supervisionado pela Turquia e pela Itália;
- v. Guideline - "*Tips and tricks for effective use of mobile devices in education*" - supervisionado pela Grécia.

A Universidade do Minho tem em cada um dos *intellectual outputs* uma função específica, de acordo com a forma de recolha e processamento dos dados.

Assim, para a realização do primeiro *intellectual output* i) *Estudo comparativo sobre o uso de dispositivos móveis em seis escolas de diferentes países*, realizar-se-á um inquérito por questionário, que depois de validado e traduzido nos seis idiomas será enviado aos professores das seis escolas participantes, para que se faça um diagnóstico sobre o conhecimento e experiência com a utilização de dispositivos móveis em ambientes educativos, assim como uma interpretação das leis que regulam essa mesma utilização em ambientes educativos. O objetivo é conceber um documento comparativo dos resultados obtidos em cada um dos países, tendo a Universidade do Minho a função de interpretação dos resultados recolhidos.

No que respeita ao *intellectual output* ii) *Teaching toolkit - Utilização inovadora de dispositivos móveis no processo educativo* pretende-se perceber a utilização do cenário pedagógico de *mobile learning* nos diferentes currículos académicos de cada país e apresentar sugestões de atividades a incluir nos mesmos. A recolha destes dados será realizada através de análise documental dos documentos oficiais de cada um dos países. Neste caso, proceder-se-á ao desenvolvimento de um documento que apresente sugestões de inclusão de atividades com *mobile learning*, por áreas do saber, com a criação de tutoriais com diferentes aplicações, estando a Universidade do Minho responsável pela supervisão e validação do documento.

Relativamente ao iii) *intellectual output*, *E-book - Planos de aula com dispositivos móveis*, será definido ao longo dos diferentes momentos de formação de professores um plano de aula comum, validado cientificamente, que possa ser usado com a

utilização de dispositivos móveis num ambiente inovador de aprendizagem. Após essa fase serão apresentados exemplos de planos de aula desenvolvidos por diferentes professores, que tenham realizado formação numa das mobilidades, das escolas participantes. Os planos de aula serão avaliados e validados de modo a poderem ser executados na prática. Neste caso, será criado um *e-book* com os planos de aula criados, com as recomendações de utilização e comentários de avaliação aos mesmos. A Universidade do Minho comenta, sugere e avalia os planos de aula antes dos professores procederem às suas intervenções práticas.

No iv) *intellectual output, Plataforma on-line aberta - Bringing Life Into The Classroom*, criar-se-á o espaço *online* para o desenvolvimento de uma comunicação eficaz entre os parceiros. Será o canal primordial para partilha de todo o tipo de recursos, experiências, desenvolvimento de materiais e publicações. A construção deste espaço será feita de forma colaborativa entre os vários parceiros, tendo a Universidade do Minho o comprometimento de realização de uma avaliação de usabilidade do espaço *online*. Por fim, será desenvolvido v) um *Guideline - "Tips and tricks for effective use of mobile devices in education"* no qual constarão, de forma descritiva, diversos artigos sobre experiências pedagógicas com a utilização de dispositivos móveis por parte dos professores intervenientes. A Universidade do Minho selecionará e fará a validação das práticas pedagógicas, com base numa *checklist* construída e validada ao longo do projeto.

Resultados esperados

Com o desenvolvimento deste projeto procuramos atingir os objetivos propostos no mesmo, conscientes de que a repercussão dos resultados será diferente nos alunos, nos professores e na comunidade local de cada uma das escolas participantes.

Assim, esperamos que os alunos possam desenvolver as capacidades de aprendizagem num ambiente formal e transnacional, as capacidades de adaptação a diferentes contextos culturais, económicos, educativos, linguísticos, e as

capacidades de autoavaliação, pensamento crítico, adaptabilidade e transferibilidade do conhecimento tecnológico através da identificação de semelhanças utilizando diferentes dispositivos de comunicação móvel, aprimorando as suas competências digitais. Evidentemente, que o intercâmbio de experiências com colegas e instituições de outros países, assim como o conhecimento de novos ambientes familiares, valores europeus, em termos de cultura e civilização dos países visitados fomentará uma amizade baseada no respeito mútuo, no conhecimento e na tolerância, e esse é um ganho individual de cada participante, que se torna parte da criação do que se pretende de um cidadão europeu.

Para os professores este projeto dará a possibilidade de poderem desenvolver habilidades de comunicação, educação com e nas TIC, colaboração e trabalho em equipa, capacidade de produzir materiais de ensino de qualidade, e estímulo ao pensamento crítico e habilidades organizacionais, de modo a que estes possam, efetivamente, alterar as suas práticas letivas, tornando-se um professor com competências do século XXI, promovendo valores europeus comuns, de inovação pedagógica, de partilha de conhecimentos e experiências entre pares.

A comunidade local beneficiará de influências essenciais ao seu desenvolvimento, seja, os encarregados de educação, pelo maior envolvimento na vida escolar, na colaboração aprimorada com a escola, fornecendo experiências de vida aos seus filhos, no desenvolvimento pessoal e académico.

As escolas terão a oportunidade de desenvolver novas formas de aprendizagem, pelas experiências dos seus professores e alunos, podendo através do projeto implementar novas práticas pedagógicas com a utilização de dispositivos móveis, num cenário inovador de BYOD - *Bringing your own device* (Lencastre *et al*, 2016). Procuraremos com estas práticas poder aumentar a participação e empenho nas aulas, e reduzir a taxa de abandono escolar.

O desenvolvimento de novos materiais e métodos pedagógicos que visam a utilização de dispositivos móveis permitirá às escolas melhorar a oferta curricular,

ter uma gama mais diversificada de formação, o que trará vantagens ao nível da competitividade e concorrência face a outras escolas da mesma área geográfica. A preparação de alunos através de novos métodos, que serão desenvolvidos indiretamente, contribuirá para que estes sejam mais atraentes para as exigências e regras do mercado laboral e dos agentes económicos.

Assim, esperamos que o impacto imediato deste projeto possa contribuir para o desenvolvimento de uma educação de qualidade, com benefícios para a competitividade local, melhoria da situação socioeconómica, e redução do desemprego.

Considerações finais

A revisão de literatura indica-nos que os alunos estão cada vez mais familiarizados com dispositivos móveis e, portanto, esta circunstância torna-se um fator determinante para o aumento do seu empenho em termos letivos. Para tal, é fulcral a implementação de práticas pedagógicas com a utilização destes dispositivos, de forma a potenciarem uma aprendizagem efetiva, permitindo-lhes um papel ativo, interventivo, decisivo e interativo com o que aprendem. Obteremos, assim, um maior empenho e satisfação em relação à aprendizagem, e como tal, um maior bem-estar na escola e no que esta representa na sociedade.

Com este projeto, e através de modalidades como *flipped learning*, *problem based learning* e *mobile learning*, vamos estudar como introduzir inovações pedagógicas e tecnológicas com dispositivos móveis, nas atividades quotidianas na escola.

Referências

- Attewell, J. & Savill-Smith, C. (ed.) (2014). "Learning with mobile devices: research and development". London: Learning and Skills Development Agency.
- Bento, M., Lencastre, J. A., & Pereira, I. (2016). "Dispositivos móveis no desenvolvimento de competências de interpretação de texto no 1.º Ciclo do

- Ensino Básico". In Carvalho, A.A.A.; Cruz, S.; Marques, C. G.; Moura, A.; Santos, M. I., & Zagalo, N. (2016) (orgs). *Atas do Encontro sobre Jogos e Mobile Learning*, (pp. 620-625). Coimbra: Universidade de Coimbra, FPCE, LabTE.
- Bento, M., Lencastre, J. A., & Pereira, I. (2015). "Mobile learning no desenvolvimento de competências de interpretação e gosto pela leitura". Revista do Departamento de Inovação, Ciência e Tecnologia da Universidade Portucalense Infante D. Henrique, N.º 6 (10), (pp. 33-36). ISSN 1647-4023
- Kukulska-Hulme, A. (2012). "Mobile Usability in Educational contexts: What have we learnt" *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8 (2). (pp. 2-16).
- Mascheroni, G. & Ólafsson, K. (2014). "Net Children Go Mobile. Risks and Opportunities. Second edition". Milano. Educatt.
- Lencastre, J. A., Bento, M., & Magalhães, C. (2016). "MOBILE LEARNING: potencial de inovação pedagógica". In Tânia Maria Hetkowski & Maria Altina Ramos (orgs.), *Tecnologias e processos inovadores na educação* (pp. 159-176). Curitiba: Editora CRV.
- Moura, A. (2015). "Mobile Learning: Tendências tecnológicas emergentes. In Aprender na era digital: Jogos e Mobile-Learning". (pp. 127-147). Santo Tirso: De Facto Editores.
- Shum, S. & Crick, R. (2012). "Learning dispositions and transferable competencies: Pedagogy, modelling and learning analytics". In *Proceedings of LAK'12* (pp. 92-101). Vancouver, BC, Canada: ACM Press.
- Yoon, K. S., Duncan, T., Lee, S., Scarloss, B. & Sharpley, K. (2007). "Reviewing the evidence on how teacher professional development affects student achievement". Institute of Education Sciences, US. Department of Education.

Agradecimentos

O Projeto BLIC & CLIC é financiado pela União Europeia através do programa ERASMUS+ com o contrato número: 2016-1-RO01-KA201-024659

Este artigo foi desenvolvido no âmbito do Programa de Doutoramento Technology Enhanced Learning and Societal Challenges, financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, FCT I. P. – Portugal - bolsas PD/BD/128148/2016 & PD/BD/128348/2017.