

LICENÇA CC BY:

Artigo distribuído sob os termos Creative Commons, permite uso e distribuição irrestrita em qualquer meio desde que o autor credite a fonte original.



DIFICULDADES E DESAFIOS NA INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES – ESTUDOS DE CASO EM PORTUGAL

DIFFICULTIES AND CHALLENGES IN THE INTEGRATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHER TRAINING - CASE STUDIES IN PORTUGAL

LAS DIFICULTADES Y LOS DESAFÍOS EN LA INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN DOCENTE - ESTUDIOS DE CASO EN PORTUGAL

Ana Luísa Rodrigues¹

¹Doutora em Educação pela ULISBOA. Docente do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa (ULISBOA), Lisboa, Portugal.

Resumo: A revolução digital contemporânea, a par da economia global, trouxe novos horizontes e desafios à educação, nomeadamente a necessidade de construir e desenvolver novas competências e uma cultura digital em contexto educativo. A integração das tecnologias digitais no processo de formação de professores apresenta diversas dificuldades e constrangimentos e, por sua vez, desafios, sobre os quais é importante refletir. Utilizando uma metodologia de estudo de casos múltiplos, foram analisados dois processos de formação de professores, um caso num curso de formação inicial e outro num projeto de formação continuada de professores.

Os resultados salientaram a importância da relação entre a integração educativa das tecnologias digitais e a necessidade de utilização de metodologias e técnicas pedagógicas ativas. As principais dificuldades identificadas incluíram a falta de tempo, a visão restrita do potencial pedagógico das tecnologias e a resistência à mudança, a falta de equipamentos tecnológicos e de suporte técnico, colocando-se o desafio fundamental na necessidade de uma formação de professores eficaz na integração pedagógica das tecnologias digitais.

Palavras-Chave: Formação de professores; Tecnologias digitais; Desenvolvimento de competências.

Abstract: The contemporary digital revolution, along with the global economy, has brought new horizons and challenges to education, in particular, the need to build and develop new skills and a digital culture in an educational context. The integration of digital technologies in the teacher training process presents several difficulties and constraints, as well as challenges that call for reflection. Using a multiple case study methodology, two teacher training processes were analysed: one in a pre-service training course and the other in an in-service teacher training project. The results highlighted





the importance of the relationship between the educational integration of digital technologies and the need to use active pedagogical methodologies and techniques. The main difficulties identified were lack of time, a limited view of the teaching potential of the technologies, and resistance to change, and a lack of technological equipment and technical support. Herein lie the fundamental challenges in training effective teachers to work with the pedagogical integration of digital technologies.

Keywords: Teacher training; Digital technologies; Skills development.

Resumen: La revolución digital contemporánea, junto a la economía global, ha traído nuevos horizontes y desafíos a la educación, en particular la necesidad de construir y desarrollar nuevas competencias y una cultura digital en un contexto educativo. La integración de las tecnologías digitales en el proceso de formación de profesores presenta diversas dificultades y limitaciones y, a su vez, retos sobre los cuales es importante reflexionar. Utilizando una metodología de estudio de casos múltiples se analizaron dos procesos de formación de profesores, un caso en un curso de formación inicial y otro en un proyecto de formación continuada de profesores.

Los resultados subrayaron la importancia de la relación entre la integración educativa de las tecnologías digitales y la necesidad de utilizar metodologías y técnicas pedagógicas activas. Las principales dificultades identificadas incluyeron la falta de tiempo, la visión restringida del potencial pedagógico de las tecnologías y la resistencia al cambio, la falta de equipamientos tecnológicos y de soporte técnico, poniéndose el desafío fundamental en la necesidad de una formación de profesores eficaz en la integración pedagógica de las tecnologías digitales.

Palabras clave: Formación de profesores; Tecnologías digitales; Desarrollo de competencias.

Introdução

A importância da integração das tecnologias digitais (TD) no ensino e a relevância da formação de professores como meio privilegiado para que esta integração em meio educativo seja uma possibilidade de forma generalizada são aspectos observados e discutidos largamente face ao novo paradigma tecnológico da sociedade do conhecimento globalizada.

Acresce o pressuposto de que a tecnologia educacional poderá reduzir as disparidades entre as regiões mais desenvolvidas e as em desenvolvimento, facilitando que estas últimas tenham acesso a um mundo mais vasto, nomeadamente por meios dos computadores e da Internet (POPPOVIC, 1996).

Sendo a tecnologia condição necessária, mas não suficiente, para a emergência de uma nova forma de organização social baseada em redes de comunicação digital, a sua integração na educação será inevitável, pois "Nós sabemos que a tecnologia não determina a sociedade: é a sociedade" (CASTELLS, 2006, p.17).

Neste sentido, se a tecnologia digital é a sociedade, a tecnologia é também a escola, ou seja, a tecnologia deveria de forma natural fazer parte integrante da escola, tendo em conta que esta é um dos pilares essenciais da sociedade.



Desta forma, se se vive já imerso numa cultura digital no cotidiano na grande maioria das sociedades desenvolvidas e em desenvolvimento, não se pode continuar a assistir à passividade da escola tradicional, que, segundo Arends (2008, p.11), é baseada “num modelo educacional fabril e numa perspectiva objetivista do conhecimento e aprendizagem”.

Para que a mudança aconteça, tem-se que partir dos professores como agentes de mudança (COSTA; RODRIGUEZ; CRUZ; FRADÃO; 2012) por meio de processos de formação que permitam a integração das tecnologias digitais, com base numa abordagem socioconstrutivista, que pressupõe também uma adaptação de métodos e técnicas pedagógicas, considerando que “a educação na escola não pode estar condicionada a um simples processamento de informação” (RODRIGUES, 2012, p.38).

Deste modo, considerando a formação profissional dos professores para a integração das tecnologias em contexto educativo como crucial e que o processo de formação e gestão da mudança apresentará inevitavelmente dificuldades, constrangimentos e desafios, pretende-se identificar, descrever e refletir sobre estes aspetos.

Deste modo, este estudo teve como objetivo identificar quais as principais dificuldades e constrangimentos na integração pedagógica das tecnologias pelos professores e elencar alguns dos desafios a ter em linha de conta no seu processo de formação. Pretendeu-se também fazer uma interceção entre os resultados verificados nos processos de formação dos dois casos analisados e as linhas gerais referidas na literatura sobre as principais dificuldades e constrangimentos na integração das tecnologias digitais em contexto educativo.

Os processos de formação desenvolvidos nos estudos de caso tiveram como foco o desenvolvimento de competências dos professores na integração das TD por meio de metodologias e técnicas pedagógicas ativas, para a construção futura de uma cultura e identidade digital, que potencie um processo de ensino mais eficaz e a realização de aprendizagens significativas.

Dificuldades e constrangimentos na integração das tecnologias digitais

As tecnologias digitais constituem uma linguagem de comunicação e um instrumento de trabalho essencial do mundo de hoje que é necessário conhecer e dominar, representando também um suporte do desenvolvimento humano em numerosas dimensões (PONTE, 2002), uma forma de diminuir as desigualdades sociais quando bem aplicada no processo de ensino-aprendizagem (POPPOVIC, 1996) e uma ferramenta para o exercício da cidadania (PATROCÍNIO, 2004).

A emergência dos ambientes e das tecnologias multimédia conduz à mudança dos métodos de ensino, em que o aluno é, cada vez mais, estimulado a criar conhecimento





e gerir informação de diferentes formas, o que permite o acesso a novas formas de organização da aprendizagem (PATROCÍNIO, 2004). Também o incremento do trabalho autónomo e colaborativo dos alunos, tal como referem Moreira e Balula (2010), pode ser facilitado pela integração das tecnologias digitais e pelos *Learning Management Systems* (LMS¹) ou plataformas de gestão de aprendizagens, tendo em conta a sua utilidade ao nível da interação e promoção de comunidades de aprendizagem. No mínimo espera-se que combinem ferramentas de comunicação e colaboração, que permitam aos professores gerir e adaptar conteúdos às necessidades e acompanhar o progresso dos alunos num local de trabalho *on-line* seguro e acessível (BECTA, 2009).

Não obstante as dificuldades de integração pedagógica das tecnologias, de acordo com o Censo da Educação Superior 2015 (BRASIL, 2018), verifica-se, no número de cursos de graduação, um aumento da modalidade de Ensino a Distância² (EaD) de 2013 a 2015, em vários graus académicos do ensino superior (Bacharelado, Licenciatura e Tecnológico), dos quais 50,9% na categoria administrativa pública.

Consequentemente, o mesmo incremento se verifica relativamente ao número de matrículas na modalidade a Distância, sendo que os cursos de licenciatura apresentam, nos três anos analisados, os maiores números de matrícula, representando, em 2015, 40,5% das matrículas nessa modalidade e os cursos de bacharelado, 31,3%.

No que respeita ao número de vagas em cursos de graduação na modalidade de EaD, em 2015, foram oferecidas 32,6% de um total de 8 milhões de vagas de graduação, destacando-se a categoria privada como responsável pela oferta de 91,0% deste total, registrando as matrículas nos cursos de EaD um crescimento acelerado entre 2013 e 2015. A mesma tendência aconteceu com a evolução da concentração de concluintes no mesmo período e modalidade que alcançou um aumento, em 2015, de 20,3% (tendo partido de 16,3%, em 2013).

No estudo de implementação sobre Competências TIC dos professores no âmbito do Plano Tecnológico da Educação em Portugal, concluiu-se que o uso das tecnologias digitais em educação depende de vários fatores e “também, de uma forma muito direta, da preparação efetiva que os professores têm (ou não têm) para promover a sua inserção nas atividades escolares” (COSTA (coord.), 2008, p.28). O mesmo estudo conclui também que a utilização das TIC é ainda insuficiente e deriva da preparação desadequada na formação inicial e continuada dos professores na exploração e no uso do potencial pedagógico das tecnologias na aprendizagem, assim como do formato mais usual das ações de formação, pontuais e limitadas no tempo, com enfoque mais técnico, desligado dos problemas concretos que a integração curricular das tecnologias implica.

Partindo do pressuposto de que a tecnologia pode melhorar a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos, de acordo com Brown-L’Bahy (2005), verificam-se como principais desafios na integração das tecnologias digitais: os estrangulamentos de tempo, a formação inadequada e os métodos restritivos de avaliação.



Também Hill, Reeves, Grant, Han e Wang (2005) enfatizam a formação de professores e respectivo suporte como a componente mais crítica para o sucesso e a inovação na integração das tecnologias digitais, assim como o fator tempo, necessário para desenvolver novas aprendizagens, conhecimentos, competências e atitudes, na medida em que leva tempo encontrar recursos, apoiar os estudantes, aceder a novas formas de trabalho e discutir e refletir sobre as iniciativas e as atividades desenvolvidas. Outro problema referido foi o reduzido orçamento para investimento na integração das tecnologias, salientando ainda que esta integração deverá centrar-se na pedagogia em detrimento da utilização de *software* específico.

Também Poppovic (1996) refere, por um lado, a importância do tempo na integração educativa das tecnologias para que as mudanças ocorram e, por outro lado, a necessidade de alterar as atitudes dos professores em relação às tecnologias educacionais que não se encontram motivados para a sua utilização, propondo o treinamento interpares e mostrando que é proveitosa a utilização de novas formas e métodos de ensino-aprendizagem “que exigem grandes esforços de adaptação, mas que ajudarão a melhorar sua prática docente” (p. 5).

O processo de formação deverá assentar no desenvolvimento de competências por meio da ação e da reflexão partilhada com vista à promoção de uma cultura digital (COSTA; RODRIGUEZ; CRUZ; GOMES; SANTOS; VIANA; PERALTA; BRANCO; FRADÃO; 2013) numa determinada comunidade educativa, tal como também referem Riel, DeWindt, Chase e Askegreen (2005), quando afirmam que “as escolas necessitam de rever a sua estrutura e dirimir a forma defensiva como os professores reagem à inovação, desenvolvendo comunidades profissionais com hábitos de questionamento, reflexão e liderança num processo contínuo de aprender a ensinar” (p.96).

Segundo o estudo BECTA (2010), sobre os programas de desenvolvimento profissional continuado em TIC, os fatores externos com maior impacto na formação profissional continuada são: a disponibilização de ações de formação externas para atender às necessidades individuais e institucionais; recursos humanos experientes dentro das instituições que ofereçam internamente a possibilidade de desenvolvimento profissional continuado; uma infraestrutura e suporte em TIC robustas; oferta de ações de formação adequadas em duração e horário; e a existência de uma visão e liderança (p.8).

No relatório sobre o progresso das TIC na educação (BECTA, 2005), foram apontados ainda como obstáculos à adoção das TIC: a falta de tempo para aprender novas tecnologias, a falta de acesso a computadores e suporte técnico, a falta de confiança, a resistência à mudança e a falta de percepção dos benefícios na sua utilização.

Também Costa et al. (2012) referem que são múltiplos os fatores que influenciam a utilização educativa das tecnologias considerando como fator determinante deste processo a decisão individual de cada professor ou educador, sendo os argumentos destes mais habituais para a fraca utilização das tecnologias digitais: de que não existem





computadores, de que não há tempo para os utilizar e de que os programas curriculares não dão orientações claras sobre a forma da sua utilização.

Assim, para além do reconhecimento da utilidade dos computadores pelos professores e da expectativa positiva que possam ter do impacto da sua utilização e incorporação nos resultados escolares dos alunos, é também essencial o conhecimento do que pode ser feito com as tecnologias disponíveis para as poder articular com os objetivos curriculares. Ou seja, a motivação para o uso e o reconhecimento da importância das tecnologias digitais têm que estar a par de algum conhecimento tecnológico e confiança na sua utilização.

Tendo em linha de conta, segundo Koehler e Mishra (2009), que é necessário ainda considerar a intersecção dos três tipos diferentes de contextos de aprendizagem: o dos conteúdos curriculares, o dos métodos pedagógicos e o das competências a nível tecnológico.

Na seguinte tabela, procurou-se compilar algumas das principais dificuldades e constrangimentos na integração das tecnologias digitais em contexto educativo recolhidas na revisão de literatura efetuada.

TABELA 1 - PRINCIPAIS DIFICULDADES E CONSTRANGIMENTOS NA INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS EM CONTEXTO EDUCATIVO.

Principais dificuldades	Principais constrangimentos
Falta de tempo dos professores	Falta de equipamentos e investimento nestes
Reduzido conhecimento tecnológico	Preparação desadequada na formação de professores
Decisão individual	Formato das ações de formação (duração e horário)
Pouca confiança na utilização	Enfoque mais técnico em detrimento da pedagogia
Mentalidade e resistência à mudança	Falta de manutenção e suporte técnico
Orientações pouco claras nos programas	Não perceção dos benefícios na sua utilização
Métodos de avaliação	Reduzida visão e liderança

Em suma, a integração das tecnologias digitais em contexto educativo depara-se com dificuldades generalizadas por parte dos professores ao nível da falta de tempo e reduzido conhecimento tecnológico. Os professores apresentam também dificuldades na tomada de decisão de utilização das tecnologias, seja pela pouca confiança que possam ter na sua utilização, seja pela resistência pessoal intrínseca à mudança, sentindo necessidade de obterem orientações mais claras sobre a sua utilização e sobre os métodos de avaliação a usar quando integram as TD.



Como constrangimentos salientam a falta de equipamentos tecnológicos, de manutenção e suporte técnico e de formação adequada. Outro constrangimento identificado é a falta de percepção dos benefícios da utilização das TD e a reduzida visão e ausência de liderança na promoção da integração pedagógica das tecnologias digitais.

Metodologia

Com o propósito de analisar as principais dificuldades, constrangimentos e desafios do processo de formação de professores num determinado contexto específico, foi utilizada uma abordagem qualitativa por meio de uma metodologia de estudo de casos múltiplos (YIN, 1984), mais precisamente de dois casos, na medida em que se pretende cruzar experiências e avaliar dimensões interpretativas e subjetivas do processo educacional.

Os estudos basearam-se numa perspetiva indutiva com observação participante, em que compreender o contexto é essencial para uma perspetiva holística do fenómeno (PATTON, 1990) e em que se pode colocar questões do tipo: “como?” ou “por quê?” estão ocorrendo os fenómenos no interior de um contexto da vida real (YIN, 1984).

A etnografia digital foi também utilizada na coleta e no tratamento dos dados no formato digital ao nível das plataformas de gestão de aprendizagens (LMS) utilizadas. Segundo Hine (2009), a construção do campo se dá a partir da reflexividade e da subjetividade na etnografia virtual, seja no e por meio do *on-line*, seja do *off-line* do qual nunca está desvinculada, por meio da imersão e da relação intermitente do pesquisador com o próprio meio. Considerando que “as experiências sociais *on-line* são significativamente diferentes das experiências sociais face-a-face”, significa que também, por meio da etnografia, esta forma necessita de ser “significativamente diferente” (KOZINETS, 2010, p. 5), pelo que em etnografias virtuais os recortes de espaço terão equivalências com o meio/tecnologia/serviço a ser estudado e as identidades estarão diretamente vinculadas ao meio (MITSUISHI, 2007).

A presente investigação orientou-se de forma a cumprir os princípios éticos de forma intrínseca, tanto mais que, tratando-se de uma investigação de natureza predominantemente qualitativa, com diferentes intervenientes em interação, a componente ética nos procedimentos é fundamental, tendo seguido a Carta de Ética para a Investigação em Educação e Formação do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa³, nos seus princípios e orientações. Especialmente considerando que a realidade é construída pelas pessoas enquanto vivem as suas vidas, podendo estas ter um papel ativo na construção e na modificação do “mundo real” e inclusive promover modificações e afetar o comportamento dos outros (BOGDAN & BIKLEN, 1994).

Assim, foram estudados dois processos de formação de professores, um de formação inicial (estudo de caso 1) e outro de formação continuada de professores (estudo de caso 2).





O estudo de caso 1 foi realizado num curso de Mestrado em Ensino, incidindo numa disciplina de prática profissional supervisionada que decorreu, em forma de *b-learning*, com sessões presenciais e não presenciais na instituição de ensino superior, por meio de apoio *on-line* numa plataforma de gestão de aprendizagens (LMS). O estudo de caso 2 consistiu na implementação de um projeto de formação com realização de sessões presenciais numa escola privada a um grupo de professores selecionados, utilizando complementarmente comunicação por *e-mail* e a plataforma *on-line* do projeto.

Foram elaborados diários de bordo e registos digitais dos casos, sendo as notas de campo registradas de natureza tanto descritiva como reflexiva, o que permitiu registar a parte mais subjetiva da observação e constituir um relato do desenrolar da investigação (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Esta recolha de dados foi sujeita à triangulação por diversificação de instrumentos e de investigadores, visto a formação ter sido efetuada em par ou trio pedagógico, para atribuição de maior rigor na recolha e na análise dos dados (DENZIN, 1984).

Estudo de caso 1

O estudo de caso 1 foi realizado em duas turmas de 22 e 17 alunos, em anos letivos subsequentes, num curso de Mestrado em Ensino que confere habilitação profissional para a docência no ensino secundário, nas disciplinas de prática profissional. Estas disciplinas incluem uma componente prática nas escolas e foram desenvolvidas em forma de *b-learning*⁴, com sessões presenciais, na instituição de ensino superior e não presenciais.

Tendo consciência de que as tecnologias digitais e as redes sociais desempenham um papel crucial na sociedade, com consequências relevantes para a escola e o sistema educativo, considerámos muito importante incluir as tecnologias digitais na formação inicial dos professores, promovendo a sua utilização e integração em contextos educativos. Nesta perspetiva, e incluindo o *e-learning*⁵ como complemento do processo de ensino-aprendizagem que pode melhorar a qualidade da aprendizagem, facilitando o acesso a recursos e a serviços, bem como a intercâmbios e colaboração a distância, a integração das tecnologias digitais no ensino permite que a ênfase deixe de ser colocada no acumular de conhecimento e seja transferida para a capacidade de selecionar, transformar e de reutilizar o conhecimento em novas situações (CARVALHO, 2007).

Na sala de aula invertida ou *flipped classroom*, tal como o nome indica, trata-se de inverter o processo de ensino-aprendizagem, em que o professor prepara antecipadamente recursos pedagógicos para o aluno ler ou visualizar, disponibilizando-os numa plataforma LMS, enquanto posteriormente a aula presencial será dedicada à discussão dos trabalhos realizados, projetos ou exercícios efetuados ou a efetuar (COMISSÃO EUROPEIA, 2001).

Tendo incluído esta metodologia no apoio ao processo de ensino e aprendizagem do Mestrado em Ensino de Economia e Contabilidade, pretende-se avaliar, ao longo de



dois anos letivos, a recetividade dos mestrandos ao uso desta plataforma de gestão da aprendizagem, que é simultaneamente uma rede social – o Facebook.

A opção pelo Facebook, em detrimento de outros sistemas de gestão de aprendizagem, deveu-se ao facto deste ser de livre acesso e *user friendly* e, sobretudo, por ser amplamente utilizado entre os jovens: 98% dos utilizadores de redes sociais em Portugal têm perfil criado no Facebook, segundo o inquérito realizado em 2013 pelo Observatório da Comunicação, sendo estes os futuros alunos destes formandos (CARDOSO; ESPANHA (coord.); PAISANA; LIMA, 2014).

No início do primeiro ano letivo, foi aplicado um questionário à turma, com 19 respostas validadas, que incluiu uma breve caracterização pessoal e questões sobre os costumes de utilização do Facebook e *e-learning*. Na análise do questionário, verificou-se que se trata de uma turma de formandos/professores já com alguma experiência profissional, tendo todos mais de 3 anos de experiência na docência e cerca de metade mais de 9 anos de experiência profissional, não se tratando por isso de uma turma tradicional de formação inicial de professores.

Os resultados demonstraram que 86% dos formandos possuíam conta no Facebook, apesar de a maioria o utilizar apenas ocasionalmente. Contudo, 63% dos formandos já tinham adicionado ou aceite convites de alunos seus. Apenas 29% tinham utilizado o Facebook como ferramenta pedagógica.

A maioria dos formandos (79%) considera que seria útil ter um maior apoio *on-line* nas disciplinas de prática profissional, mas apenas 47% utilizaria o Facebook como ferramenta. Quanto à utilidade do apoio *on-line*, foram referidos como fatores potenciadores: a rapidez de resposta a dúvidas e a esclarecimentos e o aumento da disponibilidade dos docentes. As principais causas referidas para a não utilização do Facebook como ferramenta foram: o carácter lúdico e não profissional da ferramenta em causa e a falta de privacidade e de segurança eletrónica.

No entanto, 68% dos inquiridos consideraram que poderia ser vantajosa a dinamização de uma sessão síncrona no mestrado, propondo a maioria uma frequência quinzenal. Os argumentos a favor foram: a não necessidade de deslocação à universidade; a possibilidade de esclarecimento de dúvidas em tempo útil com professores e alunos em simultâneo; conhecer a forma de dinamização de uma sessão síncrona e a partilha de opiniões, experiências e recursos. Os fatores apontados em contrário foram: as aulas presenciais serem suficientes e a preferência por aulas presenciais; a utilização de outras plataformas que não o Facebook; e foi ainda indicada a dimensão elevada da turma para um *chat*, denotando-se assim à partida alguma resistência à mudança na utilização de uma nova metodologia com a utilização das tecnologias digitais.

Numa das sessões presenciais no início do ano letivo, foi criado um grupo fechado no Facebook, tendo os formandos que não tinham ainda efetuado o seu registo. Neste grupo, foi disponibilizada informação geral sobre a disciplina e os eventos





relacionados, e partilhadas notícias e artigos sobre temas educacionais ao longo do ano letivo. Foram também criados ficheiros de trabalho conjuntos para organização e partilha de recursos pedagógicos digitais, planificadas e realizadas sete sessões síncronas *em chat*, em grupo, e quando solicitadas, videoconferências individuais para esclarecimentos e apoio *on-line*.

As sessões síncronas não tiveram carácter obrigatório, sendo no final gravadas e publicadas no grupo fechado para eventual consulta futura pelos formandos. Nas duas primeiras sessões síncronas não foi definido um tema específico. Na primeira sessão, compareceram oito formandos, tendo-se verificado alguma dificuldade em conseguir responder rapidamente a todas as questões que iam sendo colocadas. Contudo, nas sessões seguintes, tal já não se verificou, pois a participação diminuiu para cerca de quatro a cinco formandos por sessão. Entretanto, depois da segunda sessão síncrona, sentiu-se a necessidade de previamente escolher um tema e construir um guião de forma a estruturar as sessões e aumentar a sua fluidez e consistência teórica.

Ao longo do primeiro ano letivo, a maioria dos formandos não demonstraram uma participação muito ativa na plataforma, não obstante, no segundo semestre, dois formandos, por iniciativa própria, iniciaram com a professora uma conversa no *chat* para esclarecimento de dúvidas individuais. Com outra aluna, por meio de marcação por *e-mail*, foram realizadas duas sessões em videoconferência por meio do Facebook.

Na globalidade, os formandos com mais assiduidade foram sempre os mesmos, evidenciando-se assim uma maior participação e consciência da utilidade da plataforma por parte dos formandos que já tinham hábitos de utilização das tecnologias digitais.

Estes formandos, quando questionados sobre a fraca utilização e interação da maioria dos elementos da turma, neste formato de *e-learning*, referiram como fatores principais: a pouca disponibilidade de tempo dos colegas, o fato de nem todos os formandos estarem a trabalhar no relatório final e por isso não necessitarem ainda de apoio, e a questão da falta de privacidade, nomeadamente de alguns formandos não se quererem expor e ao seu trabalho aos restantes colegas.

Esta última referência poderá ser associada à turma específica, que demonstrou, mesmo nas sessões presenciais durante o Mestrado, alguma competitividade entre si, observando-se dificuldade de alguns elementos em trabalhar de forma cooperativa.

No segundo ano letivo, com uma nova turma de 17 mestrandos, adotou-se também a mesma metodologia, com a criação de um grupo no Facebook para comunicação, partilha de materiais e realização de sessões síncronas, com o uso simultâneo do Moodle, este essencialmente como repositório de conteúdos.

Aos mestrandos foram-lhes facultados textos e artigos científicos diferentes para eles trabalharem em grupo, que leram, analisaram criticamente e sobre os quais prepararam apresentações antes das aulas. Depois, nas aulas, presencialmente, apresentaram e foram discutidos os diversos temas entre os colegas e com as professoras. No caso das sessões



síncronas, o texto ou artigo disponibilizado é o mesmo para todos os alunos, que o devem ler antecipadamente para depois na sessão de *chat* ser discutido em conjunto.

Nesta nova turma, do primeiro ano, a maioria dos alunos demonstrou uma maior capacidade ao nível do trabalho colaborativo, assim como uma maior interação na utilização do Facebook, com a partilha de informações e materiais e elevada participação nas sessões síncronas, não mostrando qualquer dificuldade ou constrangimento na sua utilização. Contudo, a falta de tempo dos mestrandos mantém-se como o aspeto e argumento mais forte na sua menor disponibilidade para a integração e inovação ao nível da incorporação das tecnologias digitais, como indica também a maior parte da literatura.

Estudo de caso 2

O estudo de caso 2 consistiu na implementação de um projeto de formação de professores com realização de sessões presenciais numa escola básica e secundária privada, utilizando complementarmente comunicação por *e-mail* e uma plataforma *on-line* específica do projeto.

A recolha de dados iniciou-se no ano letivo anterior ao início do estudo, com a realização de entrevistas de grupo (*focus group*), realizadas aos professores da escola dos vários ciclos de ensino, que tiveram como objetivo caracterizar globalmente professores, nomeadamente no que se refere ao uso de tecnologias digitais e ao modo como estes veem essas tecnologias no contexto de ensino e aprendizagem.

No total, foram entrevistados 53 professores, que de um modo geral, reconheceram a importância da utilização das tecnologias em contexto escolar. No entanto, apesar da importância e da utilidade reconhecida às tecnologias nos processos de ensino e de aprendizagem, a maioria dos professores entrevistados não as mobiliza de forma regular no contexto de sala de aula com os seus alunos.

Independentemente dos graus de predisposição para a mudança, praticamente todos os professores (86%) sentem que é difícil utilizar as tecnologias para mudar as práticas atuais. Dos motivos que alegam, relativamente aos intrínsecos, destacam-se o "conhecimento insuficiente sobre como tirar partido das tecnologias" e a "falta de iniciativa/tempo/disponibilidade para aprender autonomamente", referidos por 43% dos participantes. Foram também referidas a "visão restrita do potencial pedagógico das tecnologias (como mais um recurso)" e a "convicção de que o uso de tecnologias pode limitar a criatividade dos alunos".

Antes de iniciado o primeiro ano letivo, foi ainda aplicado um outro inquérito por questionário aos professores, em que se pretendeu verificar a frequência do uso de TD nas várias atividades da sua prática profissional e perceber as suas atitudes e confiança face a estas. Posteriormente, foi também aplicado um questionário aos alunos da escola, para procurar perceber a frequência do seu uso das tecnologias digitais e quais as atividades em que as usam em diferentes contextos.





Em termos de equipamento tecnológico, nesta escola, as salas de aula encontram-se apetrechadas com um computador ligado ao quadro interativo. Para além deste equipamento presente na maioria das salas de aula, existem dois laboratórios de informática, com 15 postos de trabalho, onde decorrem as aulas da disciplina de TIC. Todavia, mediante disponibilidade e marcação prévia, os laboratórios de informática podem ser utilizados pelos outros professores da escola em horário previamente definido.

A caracterização da escola, dos professores e dos alunos constituiu-se como ponto de partida para o desenho e para a estruturação do programa de formação. As sessões de formação presenciais deste estudo de caso tiveram a participação de 8 professores do ensino fundamental, selecionados pela direção da escola, e foram planeadas e baseadas no modelo de formação F@R – Formação, Ação, Reflexão (COSTA; VISEU, 2008). A assiduidade dos professores foi variável e acordada conjuntamente sessão a sessão, tendo acontecido com frequência semanal, quinzenal ou mensal.

Na primeira sessão, foram discutidos diversos assuntos relacionados à organização do trabalho, tendo vários professores manifestado as suas expectativas relativamente à presença dos investigadores, dando a entender que esperavam uma orientação mais direta, pelo menos, nos dias das sessões presenciais. Referiram ainda que nas duas últimas semanas não se encontraram para trabalhar em conjunto e poucos pensaram numa atividade a desenvolver com as tecnologias, tal como tinha sido proposto em reunião havida anteriormente.

Na sessão seguinte, emergiram outras questões relacionadas com dúvidas acerca dos objetivos do projeto, pedidos de esclarecimento sobre o que o projeto esperava que eles desenvolvessem. Depois foi distribuída a folha para planificação de uma atividade de modo a que os professores pudessem registar as suas ideias e na próxima sessão trouxessem algo escrito do que gostariam de implementar na sala com os seus alunos. Os professores foram questionados se seria possível, ainda no 1º período letivo, realizar pelo menos uma atividade e todos se mostraram muito resistentes, afirmando que estavam bastante ocupados com as avaliações dos alunos. Foi focada a importância dos professores começarem a definir os temas, o tempo para concretizar a atividade e os recursos necessários, no sentido de poderem avançar na planificação e na realização de atividades com integração das tecnologias digitais com os alunos. Entretanto, foram emergindo alguns temas, para os quais se passou à identificação de recursos já utilizados e outros que poderiam ser utilizados como alternativa ou complemento.

Nas sessões seguintes, foi novamente explicado o objetivo do projeto e solicitado aos professores o ponto de situação relativamente ao desenvolvimento das atividades/projetos a implementar por cada um. Contudo, os professores entre as sessões demonstraram que não trabalhavam para o projeto e como, na maioria dos casos, alguns chegavam atrasados e outros tinham que sair mais cedo, a duração útil das sessões reduziu-se a menos de uma hora cada. Justificavam-se sempre com a falta de tempo relativamente ao trabalho e outros projetos que tinham que desenvolver na escola. Também verificámos que os recursos digitais a funcionar (Internet e computadores) nas salas de aula são insuficientes, pois apenas tinham disponível Internet por cabo no computador do professor. Para além do tempo e recursos insuficientes, foi também identificado como fator relevante o interesse em ter mais apoio para o desenvolvimento



das atividades com TD e, ao nível do método utilizado, a necessidade de definição de objetivos mais claros e datas de referência para a apresentação dos resultados dos trabalhos desenvolvidos com os alunos.

Durante o ano letivo foram efetuadas, neste caso analisado, um total de 13 sessões de formação presencial. Apesar das dificuldades, verificou-se no final do ano que os professores quando têm oportunidade demonstraram competências e integraram as tecnologias digitais nas suas atividades, como se pôde verificar nos trabalhos dos projetos desenvolvidos e resultados apresentados. Verificou-se também que vários professores utilizaram as TD sem terem consciência desse ato e de que as estão a mobilizar.

As análises e as reflexões, descritas nos relatórios sobre o trabalho realizado, solicitadas aos professores no final das sessões presenciais, permitiram elencar os projetos realizados e identificar as perceções dos professores sobre os principais ganhos e dificuldades relativamente à implementação do projeto de formação.

Estas perceções gerais referidas pelos professores sobre a utilização das tecnologias digitais foram na sua globalidade muito positivas, considerando estes que as TD são um suporte pedagógico efetivo potenciador de inovação. Os professores consideraram como ganhos obtidos com o projeto o facto de os fazer repensar a utilização das tecnologias e a importância de recorrer a estas no processo de ensino, reconhecendo-lhes potencialidades para a aprendizagem e para a motivação.

Em termos de dificuldades na implementação do projeto foi referido o pouco domínio das TIC por parte de alguns professores e a consciência da necessidade de atualização e de formação em tecnologias digitais. Um aspeto muito focado foi o pouco tempo disponível para o projeto e a dificuldade de utilização do material digital disponível pelos alunos (tendo em conta que estes professores lecionavam a alunos do ensino fundamental). Também foi apontado como constrangimento a inexistência de acesso à Internet em dispositivos móveis nas salas de aulas e os recursos digitais insuficientes, nomeadamente um maior número de computadores com acesso à Internet nas salas. Foram ainda identificados alguns fatores intrínsecos sentidos no início do projeto sobre a utilização das tecnologias digitais, em referências utilizadas pelos professores nos relatórios como "inquietação", "medo", "desorientação" e "pouco à vontade". Relativamente à metodologia utilizada, os professores referiram a dificuldade inicial em iniciar o projeto devido aos objetivos pouco específicos, denotando alguma falta de autonomia.

Resultados

"Equipar escolas com computadores não é o suficiente para que se mude a mentalidade de seus professores" (POPPOVIC, 1996, p.7), sendo necessário, para além da aquisição de equipamentos, um projeto de introdução de tecnologias educacionais no processo de ensino-aprendizagem para a aceitação e utilização destas pelos professores.

Por outro lado, as metodologias de formação exigidas para a eficaz integração das tecnologias podem ter um papel crucial. Nestes estudos de caso foram utilizadas metodologias





ativas, colocando os formandos no centro do processo de ensino-aprendizagem. Contudo, o treinamento interpares de professores, proposto por Poppovic (1996), é uma estratégia relevante, sobretudo na formação continuada de professores, que se pretende que seja desenvolvida concomitantemente e após um projeto de treinamento.

O facto de terem sido selecionados dois estudos de caso de processos de formação de professores, em níveis e contextos diferentes, permitiu identificar uma ampla diversidade de aspetos e ao mesmo tempo verificar que são semelhantes e comuns os que acontecem com maior frequência.

Para além das dificuldades e dos constrangimentos identificados inerentes diretamente à integração das TD, são de salientar as dificuldades específicas também referidas relativamente aos métodos de formação utilizados, o que deve levar a refletir sobre a relação entre os modelos, metodologias e técnicas pedagógicas e a integração educativa das tecnologias digitais para a construção de uma cultura digital potenciadora de uma aprendizagem mais significativa.

O estudo de caso 1 permitiu verificar que os professores que já eram utilizadores de TD tiveram facilidade no uso pedagógico das ferramentas e uma perceção da utilidade da sua utilização elevada. Contudo se verificou no caso de uma das turmas uma grande resistência na utilização da plataforma Facebook, pelo que se deve ter em atenção os preconceitos eventualmente existentes sobre as ferramentas, facultando antecipadamente toda a informação possível ao nível da privacidade e segurança.

Nas sessões síncronas, verificou-se também que a dimensão da turma pode ser um constrangimento pela dificuldade em conseguir responder rapidamente a todas as questões e sentiu-se também a necessidade de escolher um tema previamente e construir um guião de forma a estruturar melhor as sessões em *chat*.

No entanto, em termos de uso de metodologias ativas centradas nos alunos, a sala de aula invertida com o apoio do Facebook e Moodle como ferramentas de comunicação e gestão das aprendizagens, com as devidas precauções em termos de privacidade e segurança, confirmou-se constituírem uma mais-valia para o processo de ensino-aprendizagem, que podem inclusivamente ser transferidas para os alunos destes futuros professores.

No estudo de caso 2 foram identificados também alguns aspetos relativos à metodologia utilizada quanto aos objetivos do projeto a serem pouco específicos e claros e à necessidade de definição de datas para apresentação dos resultados por parte dos professores.

Tendo por base as principais ocorrências (dificuldades e constrangimentos) verificadas na implementação dos processos de formação de professores, inicial e continuado, apresenta-se o seu resumo na Tabela 2.

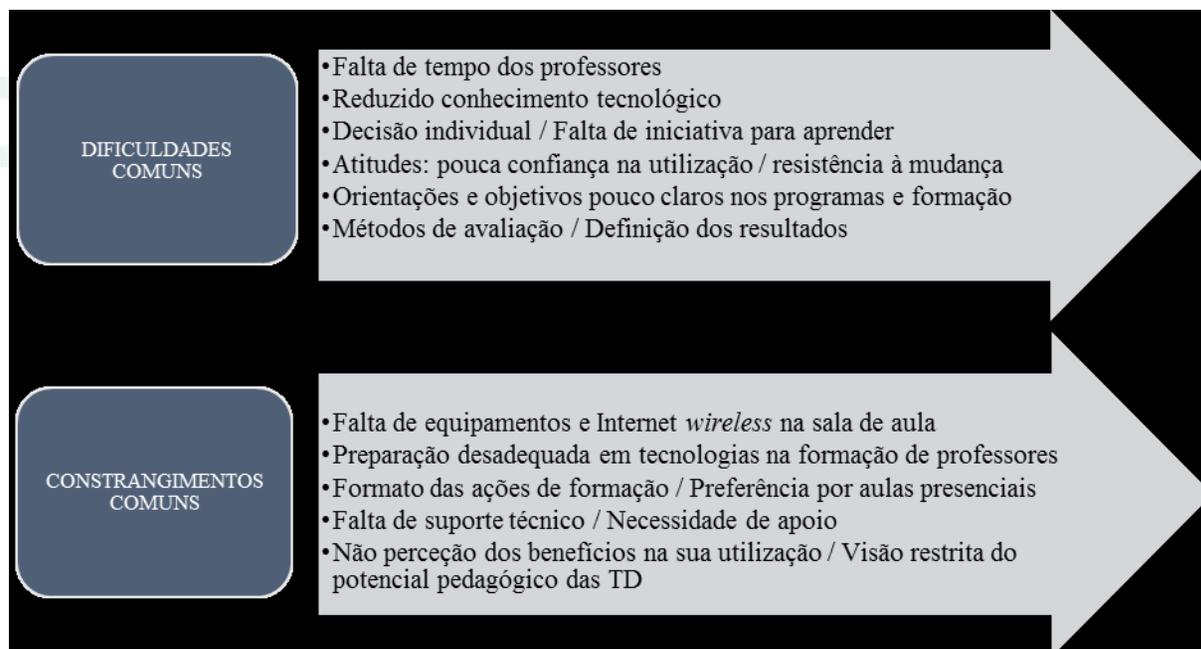


TABELA 2 - PRINCIPAIS DIFICULDADES E CONSTRANGIMENTOS NOS PROCESSOS DE FORMAÇÃO

Principais dificuldades	Principais constrangimentos
Pouco tempo disponível	Equipamentos insuficientes na sala de aula
Falta de iniciativa para a construção independente do conhecimento	Internet apenas disponível no computador do professor
Pouco domínio das TIC pelos professores	Necessidade de apoio e treinamento
Mentalidade e resistência à mudança	Inexistência de uma disciplina de informática/TIC
Dificuldade em implementar o trabalho de equipa e cooperativo	O uso das TD pode limitar a criatividade dos alunos
Dificuldade de utilização das tecnologias pelos alunos	Falta de informação sobre privacidade e segurança na Internet
Objetivos do projeto pouco específicos/claros	Visão restrita do potencial pedagógico das TD
Definição de datas para apresentação dos resultados	Preferência por aulas presenciais tradicionais

Partindo da resenha bibliográfica efetuada sobre as principais dificuldades e constrangimentos na integração das tecnologias digitais em contexto educativo, elencados na Tabela 1, e com base nas principais ocorrências verificadas na implementação dos processos de formação de professores, inicial e continuada, na Tabela 2, pretendeu-se estabelecer uma análise comparativa.

FIGURA 1 - DIFICULDADES E CONSTRANGIMENTOS COMUNS NA REVISÃO DE LITERATURA E NO DESENVOLVIMENTO DOS PROCESSOS DE FORMAÇÃO



Deste modo, verificou-se como dificuldades comuns e mais referidas a questão da falta de tempo e reduzido conhecimento tecnológico associados às atitudes dos professores e de resistência à mudança; e como constrangimentos recorrentes a falta de





equipamentos tecnológicos e de suporte técnico, a visão restrita do potencial pedagógico das tecnologias digitais e a necessidade de apoio e formação em tecnologias digitais.

Em suma, verifica-se, como seria de prever, que muitas das principais dificuldades e dos constrangimentos encontrados são comuns, enquanto alguns são apenas particularmente referidos na literatura revista e outros surgem nas percepções dos professores associados a estes projetos específicos de formação analisados.

Conclusões

Fazendo uma ponte entre a teoria e a prática, com base nos resultados proporcionados pelos dados recolhidos, pode-se assinalar alguns desafios comuns que se apresentam na formação de professores para a integração pedagógica das tecnologias digitais, nomeadamente a:

- falta de tempo dos professores para formação e uso de tecnologias digitais,
- insuficiência de recursos tecnológicos para utilização das tecnologias digitais com os alunos,
- necessidade de apoio e formação adequada à integração pedagógica das tecnologias digitais,
- definição de objetivos claros e estrutura sólida da metodologia de formação e avaliação com tecnologias digitais,
- necessidade de mudança de mentalidade dos professores, designadamente quanto à resistência à mudança,
- reduzida visão do potencial pedagógico das tecnologias digitais pelos professores,
- importância do papel da liderança no processo de formação de professores.

Desta forma, pode-se concluir que os principais fatores críticos, designadamente as dificuldades e os constrangimentos na integração das tecnologias digitais em contexto educativo, referidos inúmeras vezes na literatura, se observam e plasmam na prática, tanto no caso da formação inicial como no da formação continuada dos professores, o que leva a que se tenha ainda que procurar e estudar respostas mais eficazes para face aos desafios que são colocados neste âmbito.

Sem dúvida que qualquer inovação e mudança requerem tempo, espaço e investimento, no entanto, apesar das dificuldades e dos constrangimentos que estas implicam, sem os primeiros passos não poderão ocorrer os seguintes, pelo que é olhando e compreendendo as dificuldades e constrangimentos na integração pedagógica das tecnologias digitais, que se pode usar para contornar os desafios que são colocados, de forma a alcançar o objetivo de formar “professores digitais” mais capazes de apoiar e orientar os alunos da sociedade do futuro.



Referências

ARENDS, R. **Aprender a ensinar**. 7. ed. Madrid: Editora McGraw-Hill, 2008.

BECTA. **The BECTA Review 2005** - Evidence on the progress of ICT in education. UK: BECTA, 2005. Retrieved from: <<http://dera.ioe.ac.uk/1428/>>. Accessed in: 21st June 2017.

BECTA. **Harnessing Technology Review 2009**. UK: BECTA, 2009. Retrieved from: <http://www.google.pt/DEQFjAA&url=http%3A%2F%2Fdera.ioe.ac.uk%2F1422%2F1%2Fbecta_2009_htreview_report.pdf&ei=ftuAU-DvM-v70gXy0oG4BA&usg=AFQjCNESBqL9W_138aSNFvk-wbTtEWUK6A>. Accessed in: 24th may 2017.

BECTA. **ICT CPD Landscape: Final Report**. UK: BECTA, 2010. Retrieved from: <http://www.academia.edu/2062079/ICT_CPD_Landscape_Final_Report>. Accessed in: 21st June 2017.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação**. Uma Introdução à Teoria e aos Métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação, INEP/DEED. **Censo da Educação Superior 2015** (2.ed.). Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2018. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/resumo_tecnico/resumo_tecnico_censo_da_educacao_superior_2015.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2018.

BROWN-L'BAHY, T. Within and beyond the K-12 classroom. The social contexts of students' technology use. In: VRASIDAS, C.; GLASS, G. V. (Ed.), **Preparing Teachers to Teach with Technology**. USA: Information Age Publishing Inc., 2005. p. 23-43.

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. 3, p. 25-40, 2007. Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/7142/1/sisifo03PT02.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

COMISSÃO EUROPEIA. **Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu – Plano de Acção ELearning - Pensar o futuro da educação**. [S.l.]: Comissão Europeia, 2001. Disponível em: <<http://ftp.infoeuropa.euroid.pt/files/database/000037001-000038000/000037192.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

CASTELLS, M. A. Sociedade em Rede: do Conhecimento à Política. In: CARDOSO, G. J. M. P.; CARAÇA, J. (Coord.). **A sociedade em rede: do conhecimento à acção política**. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 2006.

COSTA, F. A. (Coord.). **Competências TIC**. Estudo de implementação. V.1. Lisboa: Ministério da Educação, Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE), 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10451/5928>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

COSTA, F. A.; VISEU, S. Action and reflection - nuclear strategies of teacher training for ICT use. **The**





Learning Teacher Journal, vol. 2, n.2, p. 27-44, 2008. Retrieved from: <https://www.researchgate.net/publication/320108627_Action_and_reflection_Nuclear_strategies_of_teacher_training_for_ict_use>. Accessed in: 10th mar. 2018.

COSTA, F. A.; RODRIGUEZ, C.; CRUZ, E.; FRADÃO, S. **Repensar as TIC na Educação**. O Professor como Agente Transformador. Lisboa: Santillana, 2012.

COSTA, F. A.e; RODRIGUEZ, C.; CRUZ, E.; GOMES, N.; SANTOS, C.; VIANA, J.; PERALTA, H.; BRANCO, E.; FRADÃO, S. A caminho de uma escola digital. In: **Challenges 2013: Aprender a qualquer hora e em qualquer lugar, learning anytime anywhere**, 2013. p.447-464. Disponível em: <http://www.academia.edu/4061552/A_caminho_de_uma_escola_digital>. Acesso em: 12 mar. 2018.

DENZIN, N. K. **The research act**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1984.

GRAHAM, C. R. Blended Learning Systems: Definition, Current Trends and Future Directions. In: BONK, C. J.; GRAHAM, C. R. **The Handbook of Blended Learning: global perspectives, local designs**. USA, San Francisco: Pfeiffer, 2006.

HILL, J. R.; REEVES, T. C.; GRANT, M. M.; HAN, S.; WANG, S. K. Learning in a wireless environment. The successes and challenges of Ubiquitous computing in a school. In: VRASIDAS, C.; GLASS, G. V. (Ed.), **Preparing Teachers to Teach with Technology**. USA: Information Age Publishing Inc., 2005. p. 65-80.

HINE, C. How Can Qualitative Internet Researchers Define the Boundaries of Their Projects? In: MARK-HAM, A.; BAYM, N. **Internet Inquiry**. Conversations About Method. Los Angeles, Sage, 2009, pp. 1-20.

KOEHLER, M. J.; MISHRA, P. What is technological pedagogical content knowledge? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, 9 (1), p. 60-70, 2009. Retrieved from: <<http://www.citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge>>. Accessed in: 10 mar. 2018.

KOZINETS, R. **Netnography: Doing Ethnographic Research Online**. London: Sage, 2010.

MITSUISHI, Y. Entre graphos e ethos: uma abordagem crítica a etnografia virtual. In: RIBEIRO, J.; BAIRON, S. (Orgs.). **Antropologia Visual e Hipermídia**. Lisboa: Edições Afrontamento, 2007.

MOREIRA, A.; BALULA, A. Investigação e inovação em TIC aplicadas à educação nas comunidades educativas de Portugal: O papel das Universidades, **Indagatio Didactica**, Aveiro, vol. 2, n. 2, p. 67-103, dez. 2010. Disponível em: <<http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/904/836>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

CARDOSO, G.; MENDONÇA, S.; LIMA, T.; PAISANA, M.; NEVES, M. **Sociedade em Rede**. A Internet em Portugal 2014. Lisboa: OberCom – Observatório da Comunicação, 2014. Disponível em: <<https://obercom.pt/wp-content/uploads/2016/06/A-Internet-em-Portugal-Sociedade-em-Rede-2014.pdf>>. Acesso em: 1 mar. 2018.

PAULSEN, M. F. Sistemas de Educação Online: Discussão e Definição de Termos. In: KEEGAN, D.;



et al. **E-learning** – O Papel dos Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Europa. Lisboa: Instituto para a Inovação na Formação (INOFOR), 2002.

PATROCÍNIO, J. T. V. **Tornar-se pessoa e cidadão digital**. 2004. Tese (Doutorado em Ciências da Educação. Especialidade de Educação e Desenvolvimento). Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2004.

PATTON, M. Q. **Qualitative Evaluation and Research Methods**. 2. ed. Newbury Park, CA: Sage Publications, 1990.

PONTE, J. P. da. As TIC no início da escolaridade. In: PONTE, J. P. da. (Org.), **A formação para a integração das TIC na educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico**. Porto: Porto Editora, 2002. p. 19-26.

POPPOVIC, P. P. Educação a Distância: problemas da incorporação de tecnologias educacionais modernas nos países em desenvolvimento. **Em Aberto**, Brasília, ano 16, n.70, p. 5-16, abr./jun.1996.

RIEL, M. M.; DEWINDT, M.; CHASE, S.; ASKEGREEN, J. Multiple Strategies for Fostering Teacher Learning with Technology. In: VRASIDAS, C.; GLASS, G. V. (Ed.), **Preparing Teachers to Teach with Technology**. USA: Information Age Publishing Inc., 2005. p. 81-98.

RODRIGUES, A. L. F. **O Papel das Novas Tecnologias para a Aprendizagem Autónoma e a Criação de Conhecimento com base em pedagogias construtivistas na disciplina de Economia A**. Relatório da Prática de Ensino Supervisionada (Mestrado em Ensino da Economia e Contabilidade) – Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, Lisboa, 2012.

YIN, R. K. **Case Study Research**. Design and Methods. Beverly Hills: Sage Publications, 1984.

LMS (Learning Management System): sistema ou plataforma de gestão de aprendizagens para apoio na formação on-line, que facilita a comunicação e a disponibilização de recursos digitais em diferentes formatos (CARVALHO, 2007).

Modalidade a distância é uma modalidade educacional na qual a mediação nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (BRASIL, 2018, p.49).

Anexo I da Deliberação n.º 453/2016 do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, publicada em Portugal no Diário da República, 2.ª série — N.º 52 — 15 de março de 2016.





O b-learning ou blended learning é uma modalidade de ensino on-line, que consiste num sistema misto que combina a instrução face a face com a instrução mediada por computador (GRAHAM, 2006), ou seja, inclui uma componente on-line e uma componente presencial.

O e-learning ou ensino on-line centra-se numa aprendizagem interativa, baseada no computador e na Web, que pode incluir salas de aula virtuais e colaboração digital. O processo de ensino-aprendizagem desenvolve-se com disponibilização de conteúdos e feedback das atividades de aprendizagem por meio da Internet e outros meios digitais (PAULSEN, 2002).

Artigo recebido em: 31/05/2018

Aprovado em: 28/08/2018

Contato para correspondência:

Ana Luísa Rodrigues.

E-mail: alrodrigues@ie.ulisboa.pt



contrapontos

