

Utilização de tablets e desenvolvimento de competências digitais: que impacto?

The impact of tablet use on the development of digital competence

Margarida Lucas*, Pedro Bem-Haja**, António Moreira*, Nilza Costa*

*CIDTFF, Departamento de Educação e Psicologia, Universidade de Aveiro, Portugal

** CINTESIS, Departamento de Educação e Psicologia, Universidade de Aveiro, Portugal

Resumo

Este artigo debruça-se sobre o impacto da utilização de *tablets* no desenvolvimento de competências digitais, especificamente nas áreas de Literacia de informação e de dados e de Comunicação e colaboração, de 80 alunos do 3.º ciclo do ensino básico de dois agrupamentos de escola da zona centro de Portugal, no âmbito de um projeto educativo de um-para-um (1:1). Trata-se de um estudo de caso enquadrado pelo DigComp, Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos, enquanto referencial para a construção dos instrumentos de recolha de dados e sua interpretação. Os dados foram recolhidos por questionário e *focus groups*. Os resultados sugerem um reduzido impacto da utilização de *tablets* ao nível do desenvolvimento das competências digitais estudadas, e apontam para razões que lhe podem estar subjacentes (por exemplo, a forma como os *tablets* foram utilizados pelos professores). Neste sentido são sugeridas recomendações para um uso mais eficaz de tablets e, atendendo ao contexto em que o estudo foi realizado, são também indicados caminhos para investigações futuras.

Palavras-chave: DigComp, impacto, avaliação, literacia digital, informação, comunicação, colaboração

Abstract

This article presents results on the impact of the use of tablets in the development of lower secondary students' digital competence, regarding Information and data literacy and Communication and collaboration, within the scope of a one-to-one (1:1) educational project. The case study adopted and adapted the European Digital Competence Framework for Citizens as background and guidance for the construction of data collection instruments. The data were collected through a questionnaire and focus groups. Results suggest a reduced impact of the use of tablets on the development of competences under study and point to reasons that may be underlying it (for example, how tablets were used by the teachers). In this sense, the article suggests recommendations for a more efficient use of tablets and indicates directions for future research.

Keywords: DigComp, impact, evaluation, digital literacy, information, communication, collaboration

Introdução

Nos últimos anos, um pouco por todo o mundo, multiplicaram-se iniciativas de integração de tecnologia digital nas escolas, bem como os projetos de índole pública ou privada que disponibilizam, por exemplo, *tablets* a professores e alunos, numa lógica de um-para-um (1:1) (Tamim, Borokhovski, Pickup & Bernard, 2015). Alguns autores argumentam que é sobretudo a "moda" criada em torno destes dispositivos, bem como interesses económicos, que conduzem tais iniciativas, ao invés de quadros teóricos sólidos e evidências baseadas em investigação (Player-Koro, Rensfeldt & Selwyn, 2017; Tamim et al., 2015). Contudo, outros autores defendem que esses dispositivos ajudam a induzir a inovação no ensino e aprendizagem e a

promover o desenvolvimento da competência digital¹ (Bluestein & Kim, 2016; McKnight, 2016; Pettersson, 2018) uma competência essencial para o desenvolvimento de cidadãos digitalmente aptos para funcionarem nas sociedades atuais (Comissão Europeia, 2016; UNESCO, 2017).

Portugal não é disso exceção. Também nos últimos anos se assistiu à implementação de diferentes iniciativas e projetos, e ao desenvolvimento de estudos associados, que apresentam conclusões em linha com as referidas anteriormente. Pereira e Pereira (2015), por exemplo, numa análise à iniciativa “e.escolinha”, concluem que os interesses educativos a ela associados foram ultrapassados por interesses económicos e que a iniciativa foi predominantemente conduzida por objetivos tecnológicos e não por objetivos orientados para o desenvolvimento da literacia mediática. Já Lagarto e Marques (2015), numa avaliação do impacto inicial do projeto-piloto ManEEle “Manuais Escolares Eletrónicos”, avançam que o uso do *tablet* motivou os alunos para a aprendizagem e lhes permitiu realizar atividades que não teria sido possível realizar sem os mesmos. Avançam, contudo, que, apesar da perceção positiva que os alunos têm da sua competência digital, esta não ultrapassa muitas vezes o domínio dos jogos e da comunicação nas redes sociais. Por seu turno, Ramos e Carvalho (2017), na avaliação do Projeto TEA - *Tablets* no Ensino e na Aprendizagem, concluem que, de uma maneira geral, o uso do *tablet* teve um impacto positivo na motivação e no sucesso escolar dos alunos, bem como no desenvolvimento de competências digitais, sociais e atitudinais.

Não obstante a diversidade de iniciativas e projetos, e das conclusões dos estudos realizados, importa referir que nenhum deles se debruçou, especificamente, sobre o impacto que a utilização das tecnologias digitais disponibilizadas tem no desenvolvimento da competência digital dos alunos. Na verdade, e embora alguns estudos se refiram à competência digital (Lagarto & Marques, 2015; Ramos & Carvalho, 2017), nenhum apresenta um referencial teórico enquadrador do conceito, havendo, inclusive a utilização de diferentes termos para se lhe referir. O propósito do presente estudo é procurar responder a esta lacuna. À semelhança dos estudos referidos anteriormente, este adota como pano de fundo uma iniciativa 1:1, conhecida como projeto EduLabs (Sousa, 2017). Este projeto, promovido por um agrupamento complementar de empresas tecnológicas de produtos e serviços que atuam na área da educação, o E-xample, fornece *tablets* e manuais digitais aos alunos e professores para serem usados na escola e em casa. O seu objetivo é criar um ecossistema tecnológico (um EduLab), que promova a participação ativa da comunidade e das famílias no processo educativo, bem como a adoção de práticas inovadoras de ensino e de aprendizagem e o desenvolvimento de competências para o séc. XXI (Bau, 2013), nas quais se inclui, a competência digital.

No ano letivo 2014/15 foram criados EduLabs em quatro agrupamentos de escola da região centro, dois dos quais participaram no presente estudo. Foi objetivo compreender, retrospectivamente, o impacto decorrente da utilização do *tablet* no desenvolvimento da competência digital de alunos do 3.º ciclo do ensino básico (ciclo de implementação destes EduLabs em concreto), dois anos após a participação no projeto. O estudo adotou e adaptou o Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos (DigComp) e centrou-se, especificamente, nas áreas de competência referentes à “Literacia de informação e de dados” e “Comunicação e colaboração” (Lucas & Moreira, 2017).

Após esta introdução é feito um enquadramento teórico do estudo, ao longo do qual se define o conceito de competência digital e se referenciam estudos que se debruçam sobre ela. De seguida, apresenta-se a metodologia utilizada no estudo, seguida dos resultados e sua discussão. Por fim, apresentam-se as

¹ A utilização do conceito de competência digital, no singular, serve para referir um conceito genérico e englobante das diferentes áreas de competência e respetivas competências, conforme se verá no enquadramento teórico.

conclusões e as limitações do estudo, que incluem, também, aspetos a serem tomados em consideração em estudos futuros.

Enquadramento teórico

Definição de competência digital

A literatura usa vários termos para identificar o que os alunos conseguem fazer ou alcançar com tecnologias digitais. Literacia digital, literacia mediática, habilidades digitais, competência digital, competências tecnológicas ou habilidades do século XXI (Anetta, Cheng & Holmes, 2010; Ferrari, 2013; Helsper e van Deursen, 2015; Meyers, Erickson & Small, 2013; Pereira, Pinto & Moura, 2015) são apenas alguns exemplos. Com efeito, numa revisão de literatura sobre os termos utilizados para descrever como os alunos usam e aprendem com as tecnologias, Ilomäki, Paavola, Lakkala e Kantosalo (2016) encontraram um total de 34, acoplados a diferentes áreas de estudo, desde os Média à Educação. Nos últimos anos, têm-se feito esforços para clarificar e distinguir termos, mas vários autores concluem que a maioria são usados de forma indiscriminada para refletir, de uma maneira geral, o mesmo conteúdo (Lucas, Moreira & Costa, 2017).

Ilomäki e colegas (2016), com base na revisão que efetuaram, definem competência digital como as habilidades técnicas para usar tecnologias digitais, a capacidade para as avaliar criticamente e para as utilizar de maneira significativa para trabalhar, estudar e participar na cultura digital. Hatlevik, Guðmundsdóttir e Loi (2015a), por sua vez, definem-na como as habilidades, conhecimentos e atitudes que tornam os alunos aptos a usar média digitais de maneira crítica, responsável e criativa para a participação, o trabalho e a resolução de problemas, de forma independente e com outros. Estes autores alinham as suas definições com a proposta por Ferrari (2012), que afirma que a competência digital é um conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes, capacidades e estratégias necessário para usar as tecnologias e os meios de comunicação digitais para executar tarefas, resolver problemas, comunicar, gerir informações, colaborar, criar e partilhar conteúdo, e construir conhecimento de forma eficaz, eficiente, adequada, crítica, criativa, autónoma, flexível, ética e reflexiva, para o trabalho, o lazer, a participação, a aprendizagem e a socialização. Esta definição, longa e abrangente, combina as diferentes definições propostas pelos 15 referenciais que foram analisados durante o desenvolvimento do DigComp (Ferrari, 2013). Deste modo, a definição proposta por Ferrari (2012) resulta numa perceção ampla e holística do que é a competência digital que vai além de meras habilidades técnicas, pois envolve uma maneira específica de agir e interagir com as tecnologias (e, portanto, requer atitudes específicas), de as compreender (e, portanto, requer conhecimentos específicos) e de ser capaz de as usar (requerendo, assim, habilidades específicas). O presente trabalho adota esta perspetiva no seu estudo.

O estudo da competência digital

O estudo da competência digital pode envolver medidas indiretas, como a aplicação de questionários baseados em modelos ou referenciais que dão aos alunos a oportunidade de avaliar e julgar a sua própria

competência. Um desses referenciais é o DigComp, cujo desenvolvimento incluiu uma revisão de literatura sobre o conceito e termos relacionados (Ala-Mutka, 2011), uma coleção e análise de estudos de caso referentes a vários referenciais de competência digital (Ferrari, 2012), uma consulta *online* com *stakeholders* e especialistas (Janssen & Stoyanov, 2012), e uma série de *workshops* envolvendo entrevistas, a apresentação de propostas, o seu refinamento e validação.

Desde a primeira publicação, conhecida como DigComp 1.0, o DigComp sofreu duas alterações, havendo, por isso, mais duas versões associadas, o DigComp 2.0 (Vuorikari, Punie, Carretero & Van den Brande, 2016) e 2.1 (Carretero, Vuorikari & Punie, 2017). Apesar das diferentes versões, a estrutura do DigComp manteve-se, de uma forma geral, inalterada, compreendendo cinco dimensões. A dimensão 1² inclui cinco áreas de competência: "Literacia de informação e de dados", "Comunicação e colaboração", "Criação de conteúdo digital", "Segurança" e "Resolução de problemas"; a dimensão 2 especifica as 21 competências que se distribuem pelas diferentes áreas de competência; a dimensão 3³ propõe os níveis de proficiência; a dimensão 4⁴ inclui exemplos de conhecimentos, habilidades e atitudes e a dimensão 5, exemplos de aplicação de cada competência para contexto de trabalho e aprendizagem. Resumidamente, o DigComp fornece descritores para os diferentes níveis de proficiência de cada competência, o que possibilita o desenvolvimento de indicadores e testes para medir a competência digital. Uma vez que o presente estudo se debruça apenas sobre as áreas de competência "Literacia de informação e de dados" e "Comunicação e colaboração", opta-se por se apresentarem apenas as competências relativas a estas áreas (Quadro 1), sendo que as restantes podem ser consultadas na versão portuguesa do DigComp (Lucas & Moreira, 2017). A opção sobre a incidência nestas duas áreas prende-se com o facto de fazerem parte do programa da disciplina de TIC lecionado no 3.º ciclo do ensino básico.

A investigação com recurso ao DigComp para medir a competência digital de alunos do ensino básico é ainda limitada no panorama internacional e inexistente em Portugal. O estudo de Siiman et al. (2016) descreve o desenvolvimento de um questionário de autorresposta para medir a frequência com que alunos dos 6.º e 9.º anos utilizavam um dispositivo (*smartphone* ou *tablet*) para realizar uma atividade digital em contextos diferentes. Os resultados mostraram que a utilização de dispositivos fora da escola, i.e. para outros fins que não o da aprendizagem formal, alcançou maior intensidade e que essa utilização era mais frequente para as áreas da "Literacia de informação e de dados" e para "Comunicação e colaboração" do que, por exemplo, para a de "Criação de conteúdo digital". Pérez-Escoda, Castro-Zubizarreta e Fandos-Igado (2016) estudaram a utilização de dispositivos tecnológicos e da Internet por parte de alunos do 1.º ciclo do ensino básico e o nível da sua competência digital. Os resultados indicaram heterogeneidade entre o nível de competência digital dos alunos, que é considerado baixo, e a necessidade de abordar a competência digital nas escolas de forma a aumentar a aquisição e desenvolvimento da mesma de forma gradual e progressiva.

² O nome das áreas de competência foi atualizado na versão 2.0.

³ O número de níveis de proficiência foi alterado de três para oito na versão 2.1.

⁴ Apenas existente na versão 1.0.

Quadro 1: Visão geral das competências propostas para as áreas de competência “Literacia de informação e de dados” e “Comunicação e colaboração”

Áreas de competência Dimensão 1	Competências Dimensão 2
Literacia de informação e de dados	1.1 Navegação, pesquisa e filtragem de dados, informação e conteúdo digital 1.2 Avaliação de dados, informação e conteúdo digital 1.3 Gestão de dados, informação e conteúdo digital
2. Comunicação e colaboração	2.1 Interação através de tecnologias digitais 2.2 Partilha através de tecnologias digitais 2.3 Envolvimento na cidadania através de tecnologias digitais 2.4 Colaboração através de tecnologias digitais 2.5 Netiqueta 2.6 Gestão da identidade digital

Apesar do número limitado de estudos que utilizam o DigComp como elemento enquadrador para medir a competência digital de alunos do ensino básico, diferentes autores têm-se concentrado em medi-la, em particular no que diz respeito a competências relacionadas com os domínios da Informação e Comunicação. Siddiq, Hatlevik, Olsen, Throndsen e Scherer (2016), numa revisão de instrumentos de avaliação (N=38) aplicados com alunos do ensino básico e secundário entre 2001 e 2014, referem que, mesmo que a comparação entre os resultados de cada estudo possa ser dificultada pela aplicação de diferentes instrumentos, é importante realçar que todos os testes desenvolvidos e aplicados incluem competências que se alinham com as propostas pelo DigComp (Siddiq et al., 2016). Por exemplo, Van Deursen e van Diepen (2013) apontaram que alunos com idades entre 11 e 16 anos têm dificuldade em determinar necessidades de informação e em selecionar e especificar termos de pesquisa apropriados. Referiram, ainda, que os alunos demonstram dificuldade em avaliar a informação encontrada, bem como em julgar a sua fiabilidade e relevância. Outros autores, como Calvani, Fini, Ranieri e Picci (2012) ou Claro et al. (2012) concluíram que nem todos os alunos são competentes a organizar e gerir informação. Já Hatlevik e colegas (2015b) encontraram diversidade na competência digital de alunos do 9.º ano, ao nível da aquisição, processamento e produção de informação digital. Quanto a competências relacionadas com o domínio da Comunicação, Calvani et al. (2012) constataram que os alunos estão pouco conscientes da necessidade de adequar o comportamento *online* com vista a salvaguardar a sua segurança e respeitar a sua privacidade. Em consonância, Livingstone (2017) refere que os alunos não estão suficientemente conscientes dos riscos que determinadas atividades *online* podem implicar, como por exemplo quando informação sensível não é protegida.

Em Portugal, os estudos existentes sobre competência digital (entendida aqui enquanto conceito que engloba, por exemplo, a literacia mediática) apontam para resultados pouco entusiasmantes. Pereira, Pinto e Moura (2015), num estudo exploratório com jovens do 12.º ano, identificaram, entre outros, problemas ao nível da análise e compreensão críticas da informação e concluíram haver níveis muito baixos de literacia mediática. Simões, Ponte, Ferreira, Doretto e Azevedo (2014) enumerando os resultados nacionais de um projeto europeu que envolveu crianças e jovens com idades compreendidas entre os 9 e os 16 anos,

revelaram que uma parte significativa (sobretudo os mais jovens) parece não ser suficientemente capaz de avaliar criticamente a informação que encontra *online* ou de gerir as definições dos conteúdos que utiliza, com implicações evidentes ao nível dos seus usos seguros da internet.

Em geral, podemos concluir que os estudos realizados evidenciam que alunos do ensino básico (e secundário) apresentam lacunas ao nível da competência digital relacionada com os domínios da Informação e Comunicação. No entanto, apesar dos estudos referidos anteriormente, que se debruçam, maioritariamente, sobre o que os alunos são capazes de fazer com tecnologias digitais, pouco se sabe sobre o impacto que a utilização das mesmas tem no desenvolvimento dessas competências. Com o objetivo de preencher essa lacuna, o presente estudo tem como objetivo responder à seguinte questão de investigação: Qual o impacto do uso de *tablets* no desenvolvimento da competência digital de alunos de 3.º ciclo do ensino básico, no que diz respeito às da "Literacia de informação e de dados" e "Comunicação e colaboração"?

Metodologia

O estudo foi realizado em dois agrupamentos de escola do centro de Portugal e envolveu quatro EduLabs, ou seja, quatro turmas (duas por escola). Os dados foram recolhidos junto de alunos que completaram o segundo ano de participação no projeto, o que implicou dois momentos de recolha: o primeiro no final do ano letivo de 2015/16 e o segundo no final do ano letivo de 2016/17. O coordenador do projeto em cada escola foi responsável pela administração do questionário e garantiu que todos os alunos pudessem responder. Responderam ao questionário 80 alunos (35 do sexo masculino e 45 do sexo feminino, com uma média de idades de 14,19; DP = 0,82). Para além da informação sociodemográfica, o questionário mediu i) a frequência do uso do *tablet* em casa e na escola, ii) o nível de proficiência autopercibido de competência digital e iii) a avaliação retrospectiva do impacto no desenvolvimento das competências em estudo.

O nível de proficiência autopercibido das competências foi medido através de um conjunto de afirmações, cada uma delas correspondendo a uma competência e nível de proficiência⁵ específicos. Por exemplo, para medir a competência 1.1 (cf. Quadro 1) foram apresentadas três afirmações: "Sei procurar informação *online* para um tópico específico" correspondendo ao nível básico (A); "Pesquisei utilizando palavras-chave e filtros avançados de pesquisa" correspondendo ao nível intermédio (B) e "Subscribo *feeds* para poder ser atualizado sobre conteúdos que me interessam" correspondendo ao nível avançado (C). A mesma estratégia foi utilizada para as restantes competências. As respostas dos alunos foram pontuadas de forma algorítmica, tendo em conta a importância de cada nível, de acordo com a seguinte fórmula:

$$Competência\ digital = se \begin{cases} (A = 1|B = 0|C = 0) \rightarrow Nível\ A \\ (A = 1|B = 1|C = 0) \rightarrow Nível\ B \\ (A = 1|B = 1|C = 1) \rightarrow Nível\ C \end{cases}$$

⁵ Os níveis de proficiência utilizados no questionário correspondem aos constantes na versão 1.0 do DigComp, por ser a versão disponível aquando da construção dos instrumentos de recolha de dados.

A aplicação desta fórmula resultou na não consideração das respostas que não seguem esta lógica, i.e. que não seguem a lógica cumulativa proposta pelo DigComp.

A avaliação retrospectiva do impacto, o foco principal deste artigo, foi realizada através de 14 afirmações (Quadro 2), inspiradas nos descritores das competências propostas pelo DigComp para as áreas em estudo. Os respondentes posicionaram-se perante as mesmas, utilizando uma escala de *Likert* de cinco pontos (de *Concordo totalmente* – a *Discordo totalmente*). Tratando-se de uma escala ordinal de cinco pontos, foi possível assumir-se a continuidade estatística e, portanto, usar medidas de tendência central. Para tal foi realizada uma análise visual dos resultados usando quatro grupos de classificação: os *scores* entre os pontos 1 e 2 foram agrupados em "Discordo totalmente", os *scores* entre os pontos 2 e 2,9 no grupo "Discordo", os *scores* entre 3,1 e 4 no grupo "Concordo" e os *scores* entre 4 e 5 no grupo "Concordo totalmente". O ponto médio (3) foi removido da análise dos grupos de classificação.

Quadro 2: Afirmações apresentadas aos alunos para permitir a avaliação retrospectiva do impacto, motivada pela declaração inicial "Depois de participar no projeto, passei a ..."

Código	Afirmações	Áreas de competência
A	Filtrar melhor a informação que me interessa	Informação e de dados Literacia de dados
B	Pesquisar informação de forma mais direcionada	
C	Avaliar a credibilidade da informação de forma mais cuidada	
D	Selecionar a informação que encontro <i>online</i> de forma mais crítica	
E	Guardar a informação que me interessa de forma mais organizada	
F	Fazer cópia dos meus ficheiros na nuvem	
G	Comunicar mais <i>online</i> com professores e colegas	Comunicação e colaboração
H	Ser mais confiante a comunicar online	
I	Passei a partilhar e pedir opinião dos trabalhos que faço a colegas da turma	
J	Verificar o direito de propriedade dos conteúdos digitais	
K	Compreender melhor o potencial do digital para a participação cidadã	
L	Trabalhar mais à distancia com os meus colegas através de ferramentas de colaboração <i>online</i>	
M	Ter mais conhecimento sobre Netiqueta	
N	Ter mais consciência dos riscos e benefícios relacionados com a minha identidade digital	

A avaliação retrospectiva foi complementada por dados de cariz qualitativo, recolhidos através de quatro *focus group* semi-estruturados realizados com alunos, num total de 26 (11 do sexo masculino e 15 do sexo feminino, com uma média de idades de 13,89; DP = 0,81). À semelhança das afirmações constantes no Quadro 2, as questões que guiaram o *focus group* foram inspiradas nos descritores das competências em estudo propostos pelo DigComp. As questões incluíram, para além das de introdução e de identificação de constrangimentos associados à utilização do *tablet* e do projeto em si, uma relacionada com a área de

competência “Literacia de informação e de dados” e outra com a área de competência “Comunicação e colaboração” (Quadro 3). O tratamento dos dados conduziu-se pela análise de conteúdo cuja organização categorial se estruturou na lógica desenvolvida por Bardin (2007). Os dados foram organizados de acordo com categorias (áreas de competência) e subcategorias (competências) suscitadas pelas questões e cada um dos alunos recebeu um código (A1 – A26) que é utilizado na secção que se segue para identificar as suas vozes individuais. Ainda que do guião de *focus group* não constassem questões diretamente relacionadas com as competências 2.5 e 2.6 (cf. Quadro 1), emergiram, pela natureza semi-estruturada do mesmo, exemplos destas mesmas competências. O mesmo não se verificou para a competência 2.3 (cf. Quadro 1).

Quadro 3: Questões apresentadas aos alunos para permitir aprofundar compreensão sobre o impacto decorrente da utilização do *tablet* no desenvolvimento da competência digital nas áreas em estudo

Categorias	Questões	Subcategorias
Literacia de informação e de dados	Descreve as orientações dadas pelos professores, quanto ao modo de pesquisa, avaliação e organização da informação encontrada, quando solicitam um trabalho que requer pesquisa na Internet.	Pesquisa
		Avaliação
		Gestão
Comunicação e colaboração	Reage à afirmação “Interagimos mais enquanto turma fora da escola, porque todos os trabalhos que fazemos em grupo são feitos à distancia, por recurso a ferramentas colaborativas, como o Google Docs ou Slides, e partilhados num espaço comum à turma.”	Interação
		Partilha
		Colaboração
	----	Netiqueta
----	----	Identidade

Resultados e discussão

O nível de proficiência autopercebido dos alunos, medido mediante a apresentação de afirmações correspondentes a ações/atividades que os alunos afirmam saber realizar através de tecnologia digital, encontra-se no Quadro 4. Tomando o exemplo dado anteriormente, referente à competência 1.1, identificou-se que 35,0% dos alunos afirmam que sabe pesquisar informação *online* para um tópico específico, 37,5% afirmam que, para além de saberem pesquisar informação *online*, pesquisam utilizando palavras-chave e filtros avançados e 10,0% afirmam que, para além das atividades anteriores, subscrevem *feeds* para poderem ser atualizados sobre conteúdos que lhe interessam. Estes resultados sugerem que mais de metade dos alunos inquiridos revela dificuldade ao nível da pesquisa avançada e filtragem da informação, o que se encontra em concordância com os resultados encontrados por outros estudos, como sejam os de Van Deursen e van Diepen (2013) ou de Hatlevik et al. (2015b).

Para a competência 1.2, os resultados indicam que apenas 25% dos alunos admitem comparar diferentes fontes de informação para avaliar a veracidade e credibilidade da informação. Menos alunos (23,8%) admitem procurar elementos extra de credibilidade, como detalhes sobre o(s) autor(es) da

página/informação ou tipo de linguagem. Já 38,8% dos alunos autopercecionam-se no nível básico, i.e., reconhecem que não confiam em toda a informação que encontram *online*. A dificuldade em avaliar a informação que se encontra *online*, bem como em julgar a sua fiabilidade e relevância é também apontada nos estudos de Calvani et al. (2012), Pereira et al. (2015), Simões et al. (2014) ou de van Deursen e van Diepen (2013).

Ainda na área da “Literacia de informação e de dados”, os resultados revelam uma maior percentagem de alunos a percecionarem-se como utilizadores básicos relativamente à competência 1.3. Neste caso, 41,3% dos alunos consideram conseguir guardar ficheiros num dispositivo digital e 37,5% acreditam conseguir, para além disso, organizá-los em pastas e subpastas. O nível avançado referente a esta competência, que sugeria a utilização de serviços de armazenamento em nuvem para guardar e organizar ficheiros, é assumido por apenas 6,3% dos alunos.

Quadro 4: Nível de proficiência autopercebido pelos alunos relativamente às competências da área de “Literacia de informação e de dados” e de “Comunicação e colaboração” (%)

Áreas de competência	Competências	Nível básico (A)	Nível intermédio (B)	Nível avançado (C)
Literacia de informação e de dados	1.1 Navegação, pesquisa e filtragem de dados, informação e conteúdo digital	35,0	37,5	10,0
	1.2 Avaliação de dados, informação e conteúdo digital	38,8	25,0	23,8
	1.3 Gestão de dados, informação e conteúdo digital	41,3	37,5	6,3
Comunicação e colaboração	2.1 Interação através de tecnologias digitais	11,3	46,3	21,3
	2.2 Partilha através de tecnologias digitais	28,8	17,5	27,5
	2.3 Envolvimento na cidadania através de tecnologias digitais	16,3	21,3	30,0
	2.4 Colaboração através de tecnologias digitais	31,3	16,3	28,8
	2.5 Netiqueta	48,8	10,0	3,8
	2.6 Gestão da identidade digital	33,8	12,5	20,0

Sendo, de alguma forma, expectável que o nível de proficiência dos alunos se situe entre os níveis básico e intermédio, é interessante olhar para as percentagens obtidas no nível avançado, no que diz respeito às competências 2.2, 2.3 e 2.4. Com efeito, a percentagem de alunos a considerarem-se utilizadores avançados relativamente à partilha, ao envolvimento na cidadania e à colaboração é superior às percentagens obtidas em todas as outras competências para o mesmo nível de proficiência. No caso da competência 2.3, 30,0% dos alunos admitem utilizar ferramentas digitais para participar em ações de cidadania (ex. Eco-Escolas). É interessante o cruzamento destes resultados com os ilustrados na Figura 2, relativamente à afirmação K (“Passei a... Compreender melhor o potencial do digital para a participação cidadã”). Interessa, também,

pensar no papel que a inclusão da educação para a cidadania no currículo do ensino básico e secundário, e consequente implementação de projetos especificamente orientados para esta área, teve e tem no desenvolvimento desta consciência e competência. Na verdade, nos últimos anos, vários estudos têm-se debruçado sobre este tema e demonstrado que há um aumento do envolvimento e participação dos jovens na vida cívica e política, que é agora impulsionada sobretudo pelos seus interesses e redes/comunidades *online* e não tanto por obrigatoriedade ou dever (Yang, 2016). Um exemplo do referido é o chamado *hashtag activism* (ex. #BlackLivesMatter ou #MarchForOurLives), uma demonstração do poder que o ativismo digital pode ter no aumento da visibilidade e consciencialização de questões negligenciadas pelos média tradicionais (Stornaiuolo & Thomas, 2017; Yang, 2016).

Já em relação à competência 2.4, em que 31,3% dos alunos afirmam colaborar com os outros enviando trabalhos ou ficheiros para um trabalho por *email* e 28,8% reconhecem que escrevem trabalhos em tempo real com os colegas usando, por exemplo, o Google Docs, o cruzamento com outros dados pode suscitar contradições relativamente ao nível de proficiência autopercibido dos alunos. Com efeito, dados dos *focus groups* (cf. Quadro 5) e da avaliação retrospectiva (cf. Figura 2, afirmação L correspondente a "Passei a... Trabalhar mais à distancia com os meus colegas através de ferramentas de colaboração *online*) apontam para que o trabalho colaborativo com recurso a este tipo de ferramenta não seja, por norma, promovido ou solicitado pelos professores e para a falta de conhecimento sobre o que são e como funcionam as ferramentas de escrita colaborativa.

Relativamente à competência 2.5, os resultados mostram que a maior parte dos alunos se autoperciona enquanto utilizadores básicos, i.e. a maior parte afirma saber que há regras de etiqueta *online*. No entanto, apenas 10,0% dos alunos admitem conhecê-las e aplicá-las de acordo com as pessoas com quem comunicam (ex. professores, amigos) e só 3,8% reconhecem ser capazes de identificar formas incorretas de comunicar *online*. Os resultados referentes a esta competência são semelhantes aos apurados por Calvani et al. (2012), que encontraram nos alunos participantes do seu estudo dificuldades em reconhecer possíveis perigos *online* (como o *cyberbullying*) e falta de consciência sobre a necessidade de adequar o comportamento *online*.

A questão do comportamento *online* é, de alguma forma, transversal à competência 2.6, pois do mesmo depende, por exemplo, a construção e proteção da reputação individual. Neste caso, 33,8% dos alunos afirmam perceber que as pessoas constroem uma opinião com base no que é partilhado *online*, o que corresponde a uma afirmação de nível básico. Esta percentagem baixa para 12,5% quando se olha para a afirmação de nível intermédio, que supõe que os alunos saibam manter o seu perfil nas redes sociais, por exemplo, disponível apenas para familiares e amigos próximos. Um cruzamento com os dados dos *focus groups* sugere alguma consciência dos riscos e benefícios relacionados com a exposição da identidade *online*. Em parte, esta noção é reforçada pela percentagem de alunos que se posiciona num nível avançado, correspondente a 20,0%, e que afirma que protege o seu perfil e privacidade, por exemplo, ao não partilhar fotos pessoais.

Com o intuito de conhecer a perceção dos alunos sobre a melhoria das suas competências digitais, nas áreas em estudo, apresentou-se, tal como referido anteriormente, um conjunto de afirmações (cf. Quadro 2) que, retrospectivamente, avaliavam o desenvolvimento dessas mesmas competências. Para melhor compreensão dos resultados e análise visual, optou-se pela utilização de gráficos para apresentar as médias obtidas para cada competência. As médias obtidas em relação às afirmações que compõem a área de competência digital

“Literacia de informação e de dados” são apresentadas na Figura 1. Ao analisá-la, podemos verificar que o posicionamento dos alunos recai na classificação “Discordo”, ou seja, em média, os alunos não concordam que melhoraram as suas competências digitais após terem participado no projeto EduLab e terem utilizado o *tablet* no seu âmbito. As médias obtidas em relação às afirmações que compõem a área de competência digital “Comunicação e colaboração” são apresentadas na Figura 2.

Figura 1: Médias obtidas pelos participantes em relação às afirmações pertencentes à área de competência “Literacia de informação e de dados”

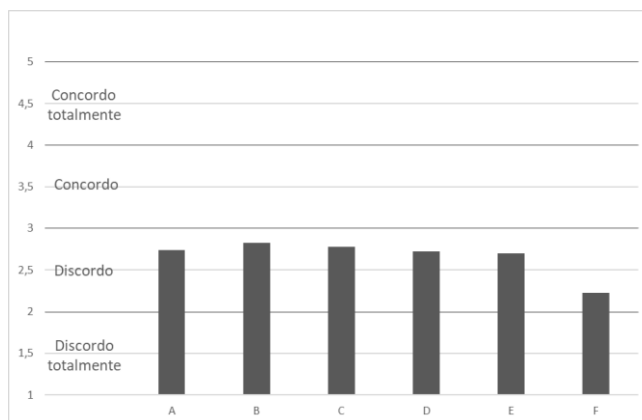
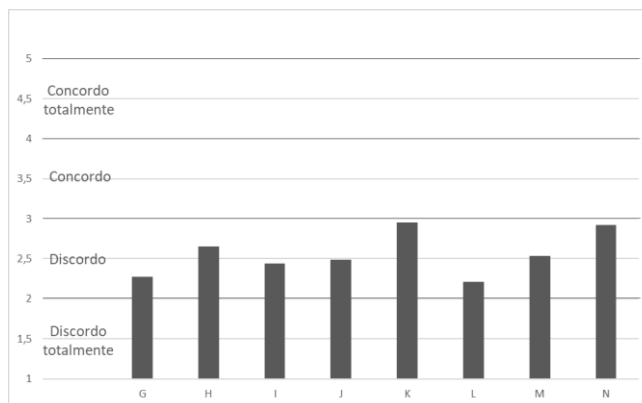


Figura 2: Médias obtidas pelos participantes em relação às afirmações pertencentes à área de competência “Comunicação e colaboração”



Tal como para a área de competência “Literacia de informação e de dados”, a média de respostas também recai na classificação “Discordo”, ou seja, em média, os alunos não concordam que desenvolveram competências digitais nesta área.

Perante os resultados (de alguma forma) inesperados apresentados acima, decidimos procurar no relatado sobre as práticas de utilização do *tablet* promovido pelos professores, razões que permitissem uma compreensão mais aprofundada da falta de impacto encontrado. A utilização dos *tablets* solicitada aos alunos para a realização de determinadas tarefas, pode ser indicativa de como os professores promovem e orientam

o desenvolvimento da competência digital dos alunos. Os exemplos constantes no Quadro 5 dão conta de práticas associadas a todas as competências elencadas no Quadro 1, com a exceção da 2.3, e ilustram, de uma maneira geral, o recurso a diferentes estratégias para implementação de atividades semelhantes.

Quadro 5: Práticas relatadas associadas a competências com exemplos

Subcategorias	Exemplos
Pesquisa	<p>"Que devíamos ir à Internet e pesquisar no Google. Já está!" (A3)</p> <p>"A professora de Inglês diz-nos as páginas onde devemos procurar e depois escolhemos a informação." (A6)</p> <p>"Mas isso [aprender a pesquisar] é em TIC, isso não tem a ver com os <i>tablets</i>." (A23)</p>
Avaliação	<p>"Dizem para vermos se está em português de Portugal." (A7)</p> <p>"Nós temos que aprender a ver se um <i>site</i> é falso por nós próprios." (A13)</p> <p>"Por exemplo, a Geografia, que foi sobre os desastres naturais, procurei informação na proteção civil, porque o professor me disse que naquele <i>site</i> a informação seria verdadeira."(A11)</p>
Gestão	<p>"Ele também usava a Google Drive para os trabalhos, mas os outros professores não. É o que eles dizem, que não nasceram com essas coisas e não se habituaram a trabalhar com elas e por isso têm mais dificuldades." (A3)</p> <p>"O professor de Geografia criou uma Dropbox para a turma, para deixar lá os <i>powerpoints</i> para se poder fazer o <i>download</i>." (A6)</p> <p>"Eu, por acaso, não sou muito fã desse serviço [Google Drive]. Literalmente tenho medo de usar." (A9)</p>
Interação	<p>"Nós não costumamos comunicar muito com os professores. Podemos contactar por <i>mail</i> se houver algum problema, mas não há muita necessidade." (A1)</p> <p>"Nós tínhamos um <i>chat</i> de turma, no Hangouts. Mas não era para os professores, nem tanto para falar de coisas da escola." (A3)</p> <p>"Ao princípio usávamos [o Moodle], mas depois deixámos. A professora de Inglês usava bastante, mas era só ela e sobretudo para deixar trabalhos, não para falarmos." (A20)</p>
Partilha	<p>"Tinham prometido que iam criar um fórum para partilharmos dúvidas e assim, mas nunca fizeram isso. Nunca nos explicaram, nem nunca utilizámos." (A7)</p> <p>"Em algumas disciplinas usamos o Padlet para partilhar os trabalhos e, às vezes, até apresentamos por lá. Mas acaba por funcionar quase como a Dropbox. Não comentamos, nem corrigimos por lá." (A10)</p>
Colaboração	<p>"Não sei o que é [Google Docs]. Mas também trabalhamos todos ao mesmo tempo. Quer dizer... não é bem ao mesmo tempo. Dividimos o trabalho e depois alguém junta as partes que cada um fez e depois enviamos ao professor." (A2)</p> <p>"Por exemplo, se for à distancia, um faz a introdução e manda por email, depois o outro faz e também manda, e depois no fim juntamos tudo." (A8)</p>

	"Isso [Google Docs e Slides] quer dizer que podíamos ter ficado em casa a trabalhar na mesma coisa?" (A18)
Netiqueta	"São imaturos. A professora fechou o fórum, porque logo no início houve alunos a escreverem asneiras." (A19) "O XXX chegou a meter lá filmes para descarregarmos." (A21)
Identidade	"Nós tivemos algumas sessões sobre isso [perigos da exposição <i>online</i>]. E sobre segurança também." (A5) "Eu só não tenho [perfil] no <i>Twitter</i> , de resto tenho em tudo. Quem usa não se pode encobrir (...) é para estar em contacto com outras pessoas e conhecer outras pessoas." (A25)

Sendo desejável e positivo incentivar os alunos a usarem tecnologias digitais, neste caso o *tablet*, para pesquisa e recolha de informação para a realização de tarefas, a implementação deste tipo de atividade não parece ser acompanhada, por parte dos professores, de orientações sobre como encontrar informação, como avaliar a sua fiabilidade ou como comparar e combinar informação de diferentes fontes. Embora se encontrem exemplos que indiciem este tipo de abordagem no quadro acima (ex. A6 em "Pesquisa" ou A11 em "Avaliação"), também se encontram exemplos que indiciam a implementação de atividades de pesquisa de forma livre, sem estruturação ou orientação por parte do professor (ex. A3 em "Pesquisa"). Curiosamente, emerge das opiniões dos alunos, a noção de que aprender a pesquisar não é uma competência a ser trabalhada de forma transversal em qualquer disciplina, mas algo que se cinge à disciplina de TIC (ex. A23 em "Pesquisa") ou a noção de que não caberá aos professores (à Escola) a promoção da avaliação crítica da credibilidade e fiabilidade da informação (ex. A13 em "Avaliação"). Estas noções podem ser revertidas dando possibilidade aos alunos de, no contexto de qualquer disciplina, discutirem ou aprenderem a discernir fontes fiáveis de não fiáveis ou a verificarem a precisão da informação. Olhando para a competência "Gestão", e cruzando com a média obtida na afirmação F (Figura 1), a mais baixa no conjunto das seis afirmações, percebe-se que a organização e armazenamento de informação ou conteúdo num ambiente estruturado *online* não parecem ser atividades comuns. Sobressai a noção de resistência e dificuldade na utilização desses serviços por parte dos professores (ex. A3 em "Gestão") e as de medo e insegurança por parte dos alunos (ex. A9 em "Gestão") que, porventura, sem exemplo e incentivo dos seus professores, não assumem uma atitude positiva em relação a este tipo de serviço, explorando possíveis riscos e limites, mas também confiando que são capazes de lidar com eles de modo a colher benefícios.

Relativamente a um possível incremento da interação *online* com professores e colegas, que não se verificou como se pode comprovar na Figura 2 (afirmação G), os exemplos presentes na subcategoria "Interação" (Quadro 5) apontam para que esta não exista para além da sala de aula. Se bem que aconteça entre os alunos, para fins de socialização (ex. A3), o nível baixo de interação *online* entre professores-alunos e vice-versa pode justificar-se pela i) ausência de necessidade, se a interação presencial que decorre na escola é suficiente (ex. A1) e ii) não promoção de atividades que incentivem e requeiram esse tipo de interação (ex. A20). Justificações semelhantes podem ser atribuídas aos resultados apurados para a "Partilha". Ainda assim, há evidência da utilização de espaços alternativos para a partilha de trabalhos (ex. A10). Já para a "Colaboração", os resultados são mais evidentes. Na área da "Comunicação e colaboração", a colaboração

online à distancia é a competência que, em média, os alunos menos sentem ter desenvolvido (Figura 2, afirmação L). Com efeito, os exemplos apresentados no Quadro 5 revelam algum desconhecimento sobre o que são ferramentas colaborativas (ex. A2 e A18 em “Colaboração”) e qual o seu objetivo (ex. A2, A8 e A18 em “Colaboração”). Espelham, ainda, que embora haja a incorporação de atividades colaborativas concretas, como trabalho de grupo, as estratégias para as desenvolver não incluem a integração de ferramentas colaborativas ou a possibilidade de serem abordados os principais princípios da colaboração *online*, neste caso com recurso ao *tablet*.

Em relação à etiqueta *online*, parece haver, por parte dos alunos, ausência de conhecimento das normas comportamentais da interação *online*. Com efeito, há exemplos da falta de noção do que é um comportamento adequado, alinhado com o contexto e o público-alvo (ex. A19) e até de princípios éticos na utilização e publicação de informação (ex. A21). Estando intimamente ligada com a questão da identidade que os alunos constroem, a maneira como se apresentam e comportam *online* é um aspeto que pode ser discutido em aula, em várias disciplinas, e que pode contribuir para a consciência dos riscos e benefícios relacionados com o comportamento *online* e o que ele comporta para a reputação individual. Curiosamente, a consciência dos riscos e benefícios relacionados com a identidade digital foi, a par do aumento de compreensão do potencial do digital para a participação cidadã, a competência que mais perto se situa da linha do “Concordo” (Figura 2), talvez por influência de ações promovidas ao nível da escola sobre a segurança *online* (ex. A5 em “Identidade”).

À semelhança de estudos referidos anteriormente (Calvani et al., 2012; Claro et al., 2012; Pérez-Escoda et al., 2016), os resultados do presente estudo apontam para a necessidade de abordar a competência digital nas escolas, nomeadamente através da utilização de *tablets*, de forma transversal e de forma a aumentar o seu desenvolvimento de forma gradual e progressiva.

Conclusão

Este artigo debruça-se sobre o impacto decorrente da utilização de *tablets*, no âmbito do projeto EduLabs, no desenvolvimento de competências digitais de alunos de 3.º ciclo do ensino básico, especificamente nas áreas da “Literacia de informação e de dados” e de “Comunicação e colaboração” propostas pelo DigComp. Os dados foram recolhidos no final do segundo ano de participação no projeto EduLab, junto de 80 alunos, e os resultados revelam um impacto reduzido relativamente ao desenvolvimento das competências em estudo.

Porém, os resultados deste estudo devem ser entendidos no contexto de várias limitações. Primeira, os participantes correspondem a quatro turmas de duas escolas e, por isso, os resultados não podem ser generalizados. Segunda, os resultados devem ser lidos e relacionados com outros entretanto apurados no âmbito do mesmo estudo de avaliação e que incluem, por exemplo, o contexto e as estratégias de implementação do projeto e de liderança dos agrupamentos de escola, o apoio existente (técnico e profissional), as condições e o acesso ao equipamento e à infraestrutura tecnológica em cada agrupamento, a frequência de utilização do *tablet* disponibilizado no âmbito do projeto, entre outros (Lucas, 2018). Terceira, o estudo emprega um instrumento de medição indireto. Vários autores (Aesaert, van Nijlen, Vanderlinde & van Braak, 2014; Siddiq et al., 2016) apontam para alguma fragilidade neste tipo de medidas,

argumentando que os questionários de autorresposta captam crenças individuais, a autoconfiança e a autoeficácia, que nem sempre são uma representação fiel do nível de desempenho real. A inclusão de medidas diretas, como a aplicação de testes baseados em desempenho, deve ser equacionada em estudos futuros. Quarta, o critério adotado para a atribuição do nível de proficiência. Com efeito, sendo que os níveis de proficiência do DigComp seguem uma lógica cumulativa, i.e., um descritor de nível C, por exemplo, inclui todos os descritores de nível inferior, levanta-se a questão sobre que nível de proficiência atribuir a alguém que detenha a competência de nível A e C, mas não de B. Tomando o exemplo dado anteriormente, um aluno/indivíduo pode saber procurar informação *online* para um tópico específico (A), não saber pesquisar utilizando palavras-chave e filtros avançados de pesquisa (B), mas subscrever *feeds* para poder ser atualizado sobre conteúdos que lhe interessam (C). Quinta, não são tidas em conta as vozes de outros intervenientes que foram ouvidas ao longo do estudo de avaliação, com especial destaque para os professores. Falta um olhar sobre as suas crenças e atitudes em relação à tecnologia, e aos *tablets* em particular, bem como informação mais detalhada sobre as abordagens pedagógicas implementadas. Neste ponto, interessaria também saber qual o nível de competência digital dos próprios professores e até que ponto priorizaram o desenvolvimento da competência digital durante as aulas e atividades propostas. Sexta, a não inclusão de outras variáveis durante a análise, como por exemplo o contexto socioeconómico dos alunos ou o papel que os pais, encarregados de educação e as próprias famílias podem desempenhar em todo o processo. Diferentes estudos olham para os antecedentes familiares, a mediação parental, o capital cultural ou as aspirações académicas dos alunos como preditores de competência digital (Calvani et al., 2012; Claro et al., 2012; Hatlevik et al., 2015a, 2015b; Naab, 2018). Estas são direções que a investigação futura pode abordar.

Apesar do referido, considera-se que este estudo contribui para o conhecimento existente em vários aspetos, como sejam a revelação das percepções dos alunos sobre o impacto do uso de *tablets* no desenvolvimento da sua competência digital, que é um tema pouco investigado, a reflexão sobre a utilização que se faz de *tablets* no ensino e aprendizagem, ou a oportunidade de investigar mais sobre outros aspetos emergentes que podem contribuir para impactos positivos.

Referências

- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Annetta, L., Cheng, M., & Holmes, S. (2010). Assessing twenty-first century skills through a teacher created video game for high school biology students. *Research in Science & Technological Education*, 8(2), 101–114.
- Aesaert, K., van Nijlen, D., Vanderlinde, R., & van Braak, J. (2014). Direct measures of digital information processing and communication skills in primary education: Using item response theory for the development and validation of an ICT competence scale. *Computers & Education*, 76, 168-181.
- Bardin, L. (2007). *Análise de Conteúdo (4th ed.)*. Lisboa: Edições 70.
- Bau, G. (2013). TIC educativas: o presente do futuro. *Portugal global*, pp. 6-10. Disponível em <https://goo.gl/sCVbM2>

- Bluestein, S. A., & Kim, T. (2016). Expectations and fulfilment of course engagement, gained skills, and non-academic usage of college students utilizing tablets in an undergraduate skills course. *Education and Information Technologies*, 22(4), 1757-1770.
- Calvani, A., Fini, A., Ranieri, M., & Picci, P. (2012). Are young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers. *Computers & Education*, 58(2), 797–807.
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Claro, M., Preiss, D., Martín, E., Jara, I., Hinojosa, J. R., Valenzuela, S., Cortes, F., & Nussbaum, M. (2012). Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers & Education*, 59(3), 1042–1053.
- Comissão Europeia. (2016). *Uma nova agenda de competências para a Europa - Trabalhar em conjunto para reforçar o capital humano, a empregabilidade e a competitividade*. Disponível em <https://goo.gl/HGhzTh>
- Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: an analysis of frameworks*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Hatlevik, O. E., Guðmundsdóttir, G. B., & Loi, M. (2015a). Digital diversity among upper secondary students: A multilevel analysis of the relationship between cultural capital, self-efficacy, strategic use of information and digital competence. *Computers & Education*, 81, 345-353.
- Hatlevik, O. E., Ottestad, G., & Throndsen, I. (2015b). Predictors of digital competence in 7th grade: A multilevel analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3), 220-231.
- Helsper, E. J., & van Deursen, A. (2015). Digital skills in Europe: Research and policy. In K. Andreasson (Ed.), *Digital divides: The new challenges and opportunities of e-inclusion* (pp. 125-144). Boca Raton: Taylor & Francis Group.
- Ilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M., & Kantosalo, A. (2016). Digital competence – an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and Information Technologies*, 21(3), 655-679.
- Janssen, J., & Stoyanov, S. (2012). *Online consultation on experts' views on digital competence*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Lagarto, J., & Marques, H. (2015). *Tablets e Conteúdos Digitais – Mudando paradigmas do ensinar e do aprender: Projeto ManEEle*. Porto: Universidade Católica Editora.
- Livingstone, S. (2017). EU Kids Online. In: Hobbs, Renee, (ed.) *The International Encyclopedia of Media Literacy*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Lucas, M., & Moreira, A. (2017). *DigComp 2.1: Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos: com oito níveis de proficiência e exemplos de uso*. Aveiro: UA Editora.
- Lucas, M., Moreira, A., & Costa, N. (2017). Quadro europeu de referência para a competência digital: subsídios para a sua compreensão e desenvolvimento. *Observatorio*, 11(4), 181-198.
- Lucas, M. (2018). External barriers affecting the successful implementation of mobile educational interventions. *Computers in Human Behavior*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.001>.

- McKnight, K., O'Malley, K., Ruzic, R., Horsley, M. K., Franey, J. J., & Bassett, K. (2016). Teaching in a Digital Age: How Educators Use Technology to Improve Student Learning. *Journal of Research on Technology in Education*, 48(3), 194-211.
- Meyers, E. M., Erickson, I., & Small, R. V. (2013). Digital literacy and informal learning environments: An introduction. *Learning, Media and Technology*, 38(4), 355-367.
- Naab, T. (2018). From Media Trusteeship to Parental Mediation. The Parental Development of Parental Mediation. In G. Mascheroni, C. Ponte & A. Jorge (Eds.), *Digital Parenting. The Challenges for Families in the Digital Age* (pp. 93-102). Göteborg: Nordicom.
- Pereira, S., & Pereira, L. (2015). Digital Media in Primary Schools: Literacy or Technology? Analyzing Government and Media Discourses. *Educational Policy*, 29(2), 316–341.
- Pereira, S., Pinto, M., & Moura, P. F. R. (2015). *Níveis de literacia mediática: Estudo exploratório com jovens do 12º ano*. Braga: Universidade do Minho. Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade (CECS).
- Player-Koro, C., Rensfeldt, A. B., & Selwyn, N. (2017). Selling tech to teachers: education trade shows as policy events. *Journal of Education Policy*, 33(5), 682-703.
- Pérez-Escoda, A., Castro-Zubizarreta, A., & Fandos-Igado, M. (2016). Digital Skills in the Z Generation: Key Questions for a Curricular Introduction in Primary School. *Comunicar*, 49(24), 71-79.
- Pettersson, F. (2018). On the issues of digital competence in educational contexts – a review of literature. *Education and Information Technologies*, 23(3), 1005-1021.
- Ramos, J. L., & Carvalho, J. M. (2017). *Tablets no ensino e na aprendizagem. A sala de aula Gulbenkian: entender o presente, preparar o futuro*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Siiman, L., Mäeots, M., Pedaste, M., Simons, R.-J., Leijen, Ä., Rannikmäe, M., Võsu, K., & Timm, M. (2016). An Instrument for Measuring Students' Perceived Digital Competence According to the DIGCOMP Framework. In P. Zaphiris & A. Ioannou (Eds.), *Proceedings of the International Conference on Learning and Collaboration Technologies LCT 2016* (pp. 233–244). Cham: Springer.
- Siddiq, F., Hatlevik, O. E., Olsen, R. V., Throndsen, I., & Scherer, R. (2016). Taking a future perspective by learning from the past—a systematic review of assessment instruments that aim to measure primary and secondary school students' ICT literacy. *Educational Research Review*, 19, 58–84.
- Simões, J. A., Ponte, C., Ferreira, E., Doretto, J., & Azevedo, C. (2014). *Crianças e meios digitais móveis em Portugal: Resultados nacionais do projeto Net Children Go Mobile*. Lisboa: CESNOVA.
- Sousa, J. C. (2017). *Portugal: Country report on ICT in Education*. Brussels: European Schoolnet.
- Stornaiuolo, A., & Thomas, E. E. (2017). Disrupting educational inequalities through youth digital activism. *Review of Research in Education*, 41(1), 337-357.
- Tamim, R., Borokhovski, E., Pickup, D., & Bernard, R. (2015). *Large-scale, government-supported educational tablet initiatives*. Canada: Commonwealth of Learning.
- UNESCO. (2017). *Unpacking Sustainable Development Goal 4 Education 2030*. Disponível em <https://goo.gl/fkRA7h>
- Van Deursen, A., & van Diepen, S. (2013). Information and strategic Internet skills of secondary students: A performance test. *Computers & Education*, 63, 218-226.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van den Brande, L. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens: Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Yang, G. (2016). Narrative Agency in Hashtag Activism: The Case of #BlackLivesMatter. *Media and Communication*, 4(4), 13-17.

Submitted: 28th December 2018

Accepted: 25th March 2019

How to quote this article:

Lucas, M., Bem-Haja, P., Moreira, A. & Costa, N. (2019). Utilização de tablets e desenvolvimento de competências digitais: que impacto? *Observatorio*, 13(3), 34-51.