

83 - OS PROFESSORES, AS TECNOLOGIAS E AS COMPETÊNCIAS DIGITAIS: PROPOSIÇÕES TEÓRICAS

**Nilson Fernando Rodrigues; Maurício Vitor Oliveira; Fernanda Roda Cassundé;
Lina Morgado; Milka Correia Barbosa**

*Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco; Universidade Federal do Vale do São Francisco e Universidade Aberta Portugal; Universidade Aberta Portugal; Universidade Federal de Alagoas
fernando-marcos18@hotmail.com; oliveiramvitor@outlook.com; fernanda.roda@univasf.edu.br; lina.morgado@uab.pt; milka.correia@gmail.com*

Resumo

Um novo quadro educacional tem emergido com os avanços e democratização das tecnologias de informação e comunicação e provocado transformações, reestruturado aspectos metodológicos relativos ao processo de ensino-aprendizagem e exigido que os docentes adquiram novas competências, em especial as digitais, de modo que consigam exercer a docência neste novo contexto tecnológico educacional. Neste sentido, tem sido debatido, em todo o mundo, planos, estratégias e programas para agir, lidar e desenvolver as competências digitais sejam nas escolas ou fora delas, tornando-se, portanto, um conceito-chave na discussão sobre os tipos de habilidades e compreensão que os cidadãos devem ter na sociedade do conhecimento do século XXI. Esta comunicação, de proposição teórica, tem como objetivo, portanto, discutir a relação entre os docentes e as tecnologias a partir da perspectiva das competências digitais. A partir desta discussão foi possível compreender que os avanços e benefícios comprovados das tecnologias de informação e comunicação reforçam a necessidade de sua ampla adoção, especialmente no contexto educacional. No entanto, desafios são impostos com relação à capacitação dos educadores para uso efetivo da tecnologia como ferramenta de instrução.

Palavras-chave: Competências digitais docentes, tecnologias de informação e comunicação, integração das tecnologias.

Abstract

A new educational framework has emerged with the advances and democratization of information and communication technologies and brought about transformations, restructured methodological aspects related to the teaching-learning process and required that teachers acquire new skills, especially digital ones, so that they can exercise teaching in this new technological educational context. In this sense, plans, strategies and programs to deal with, deal with and develop digital competences have been debated around the world, whether in schools or outside them, and are therefore a key concept in the discussion of the types of skills and understanding that citizens should have in the 21st century knowledge society. This communication, of theoretical proposition, aims, therefore, to discuss the relationship between the teachers and the technologies from the perspective of the digital competences. Based on this discussion, it was possible to understand that the advances and benefits of information and communication technology reinforce the need for its widespread adoption, especially in the educational context. However, challenges are imposed in relation to the training of educators for effective use of technology as an instructional tool.

Keywords: Digital teaching competences, information and communication technologies, integration of technologies.

INTRODUÇÃO

As mudanças tecnológicas impulsionadas pela era digital têm desafiado instituições de ensino a integrar tecnologias no processo de ensino-aprendizagem e requerido à

aquisição de competências e, em especial, competências digitais por parte dos docentes (Blau & Shamir-Inbal, 2017). Nessa perspectiva, tem crescido o interesse dos pesquisadores em compreender a integração das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) no campo educacional (Gourova, Kadrev, Stancheva, Petrov & Dragomirova, 2014; Rodríguez, Rianza & Gomez, 2017) e também em como os docentes tem procurado desenvolver tais competências.

As competências digitais tornaram-se, portanto, um conceito-chave na discussão sobre os tipos de habilidades e compreensão que os cidadãos devem ter na sociedade do conhecimento do século XXI (Van Laar, Van Deursen, Van Dijk & Hann, 2017), uma vez que as TIC se transformaram em ferramenta importante e indispensável tanto do local de trabalho como das atividades de lazer dos cidadãos (Hatlevik & Christophersen, 2013).

Neste sentido, tem sido desenvolvido, em todo o mundo, planos, estratégias e programas para agir, lidar e desenvolver as competências digitais nas escolas (e também fora delas) (Costa et al., 2008; Balanskat & Gertsch, 2010). Na Europa, por exemplo, as competências digitais foram destaque estratégico na Agenda Digital da Europa 2020 (Gourova et al, 2014), publicada em 2010 e no *DigComp*, um quadro de competência digital para cidadãos europeus que se tornou “uma referência para o desenvolvimento e planeamento estratégico das iniciativas de competências digitais tanto a nível europeu como a nível dos Estados-Membros” (Lucas & Moreira, 2017, p.6), publicado desde 2013 no continente europeu. Espera-se, neste sentido, que as TIC transformem a aprendizagem tradicional e mobilizem novas habilidades que serão necessárias em um ambiente digital emergente (Van Laar et al, 2017).

Assim, embora as TIC tenham aumentado o potencial de interações entre os membros de uma comunidade de aprendizagem, há pouca evidência real para sugerir que isso está relacionado com a renovação das instituições de ensino, principalmente no que diz respeito a formação dos professores. É preciso considerar que as TIC são apenas as ferramentas e que a responsabilidade pela integração e inovação no ensino é, tão somente, dos formadores envolvidos no processo (Cassundé, Mendonça & Barbosa, 2017). Neste sentido, é primordial que os docentes desenvolvam determinadas competências específicas, denominadas competências digitais.

Esta comunicação, portanto, de proposição teórica, tem como objetivo discutir a relação entre os docentes e as tecnologias a partir da perspectiva das competências digitais. Ressalta-se que esta discussão é parte inicial dos resultados de um projeto de pesquisa em curso mas que já apresenta resultados teóricos preliminares.

1.1 Competências digitais: conceito e terminologia

Considerando, portanto, que conceito de competência digital é central nesta comunicação, uma revisão teórica foi realizada no sentido de compreender como este termo vem sendo tratado na literatura especializada.

A literatura aponta (Lucas et al, 2017; Van Laar et al, 2017) que apenas algumas abordagens oferecem uma integração das competências “digitais” e o século XXI, sendo Glister (1998) um dos primeiros autores a definir o conceito de competência digital como sendo a capacidade de compreender e usar informações de uma variedade de fontes digitais. Desde então, conceitos têm-se multiplicado e discussões tem sido promovidas sempre em torno de questões relacionadas à educação, formação, ensino, aprendizagem e tecnologias (Dias et al, 2015).

Nesta perspectiva, o conceito de competência digital tem permitido diferentes interpretações (Ilomäki, Paavola, Lakkala & Kantosalo, 2016) em “documentos e relatórios políticos, em investigações e trabalhos acadêmicos, nas práticas de ensino, aprendizagem e de certificação, no contexto empresarial, a nível nacional e internacional”, ressaltam Lucas, Moreira e Costa (2017, p.184), não havendo, portanto, consenso na literatura especializada a respeito de seu significado, tornando-o polissêmico.

Para Calvani, Fini e Ranieri (2010) e Ferrari (2012), o conceito de competência digital é amplo, multidimensional, complexo e interliga diversas áreas de estudo. Nesta perspectiva, na revisão conceitual feita por Ilomäki et al (2016) de como o termo “competência digital” se apresenta na literatura, foram identificadas 34 ligações a seis áreas distintas de conhecimento: comunicação, mídia, sociologia, documentação, tecnologia e educação.

Ala-Mutka (2011) compreende ainda que “competência digital” tem caráter dinâmico, já que seu conceito tende a acompanhar a evolução das tecnologias e a sua utilização na sociedade. Ilomäki et al (2016) chamam atenção, no entanto, para o fato de que, independente da interpretação que se adote do conceito em questão, ele possui matizes políticas, já que reflete “os objetivos políticos e as expectativas de necessidades futuras, alimentadas pela competição econômica da sociedade do conhecimento, na qual as tecnologias são vistas como uma solução e uma oportunidade” (Lucas, Moreira & Costa, 2017, p.184).

A falta de consenso não se restringe apenas a conceituação do termo. Há indícios na literatura, quer em nível nacional quanto internacional, do uso de mais de uma terminologia, inclusive no mesmo texto, de maneira indistinta e sinonímica, para se referir às competências digitais, quais sejam: competência eletrônica, competência

TIC, e-competência, competência tecnológica, competências infocomunicacionais, competências informáticas (Lagarto & Marques, 2015; Røkenes & Krumsvik, 2016; Cassundé et al, 2017; Lucas et al, 2017).

Assim, diante de tantos dissensos e para efeitos deste estudo, adotaremos o termo competências digitais, conforme a terminologia proposta pelas recomendações europeias (Calvani et al, 2010).

Em relação ao conceito, compreende-se que as competências digitais referem-se as habilidades, ao conhecimento, a criatividade e as atitudes necessárias para usar a mídia digital para aprender e compreender em uma sociedade do conhecimento, ou seja, as competências digitais são necessárias para que as pessoas não só obtenham informações (Rychen & Salganik, 2001), mas também tenham a capacidade de selecionar, analisar, processar, organizar e transformar a informação obtida em conhecimento e, ainda, usá-lo de acordo com diferentes situações, contextos e intenções pessoais ou sociais (European Commission, 2010).

Considerando o contexto docente, as competências digitais, de acordo com Scherer et al (2018), referem-se, portanto, ao conjunto de domínios (habilidades e conhecimentos necessários) que os professores devem desenvolver para fazer uso mais integrado das ferramentas tecnológicas como recursos educacionais em sua prática diária no processo ensino-aprendizagem.

1.2 Os professores, as tecnologias e as competências digitais

As questões relativas aos professores e ao ensino emergiram no centro do debate sobre como a educação pode fazer o melhor uso das novas TIC e em particular ao permitir que a sociedade atinja mais eficazmente indivíduos e grupos sociais cujas necessidades básicas de aprendizagem não estejam sendo atendidas por meios educacionais convencionais (UNESCO, 1998).

Frente a tais avanços tecnológicos, sua popularização e inserção no contexto social, e, sobretudo, acadêmico, um desafio é proposto: uma nova formação docente coerente e alinhada com tais transformações, desconstruindo e reinventando o perfil tradicional do professor e, também, o de aprendizagem (Cassundé, Mendonça & Barbosa, 2017). Para tanto, o desenvolvimento de competências digitais tornou-se uma realidade evidente e indispensável para que o docente transite neste novo espaço educacional, estando em sinergia com seus educandos e utilizando todos os benefícios que as TIC podem oferecer (Dantas, 2005).

Mesmo considerando os avanços da tecnologia no contexto educacional, as pesquisas sugerem que não houve muito progresso, na prática, da integração das tecnologias e professores em sala de aula (Hsu, 2010; Cassundé, Mendonça & Barbosa, 2017).

Daí, surge a necessidade de ampliar este debate e discutir a relação entre os docentes e as tecnologias a partir da perspectiva das competências digitais. Nesta perspectiva, torna-se importante definir o que é a integração tecnológica. Para Dockstader (1999), a compreensão do que seja tal integração só é permitida a partir da definição do que não é. Assim, a autora entende que a integração não é colocar computadores na sala de aula sem formação dos professores. O uso desses computadores não será possível sem o treinamento docente. A integração não substitui 30 minutos de leitura por 30 minutos de desenvolvimento de habilidades informáticas. É, no entanto, usar computadores para ensinar 30 minutos de leitura. Compreender o que a integração de tecnologia é e não é, é o primeiro passo para decidir como integrá-la à sala de aula. Desse modo, é importante entender que a integração das tecnologias no contexto educacional requer, dos professores, conhecimentos e habilidades diferentes do simples uso de computadores (Angeli & Valanides, 2009). Integrar a tecnologia no ensino significa considerar as necessidades dos alunos, o currículo e a tecnologia disponível, bem como o planejamento da lição e os problemas de design de mídia e, de alguma forma, combiná-los em uma prática que melhorará a aprendizagem dos alunos (Hsu, 2010). Nesse sentido, os professores que reconhecem a importância das TIC e passam a utilizá-la em sala de aula tendem a mudar a maneira como ensinam, saindo de uma abordagem comportamental para uma abordagem mais construtivista.

Castañeda, Esteve & Adell (2018), efetuam uma análise descritiva dos componentes dos modelos institucionais de competência digital tendo concluído que, a maioria deles inclui a competência do docente para: o uso eficiente das TIC na implementação de metodologias e estratégias docentes; desenvolvimento profissional; promoção da colaboração; participação; uso legar da rede e e-segurança. Nesta linha, Esteve, Castañeda & Adell (2018) defendem um modelo de competência docente digital integral (figura 1) para o mundo digital em que a competência digital docente é entendida como “holística, situada, orientada para papéis de desempenho, função e relacionamento, sistêmica, treinável e em constante desenvolvimento”.

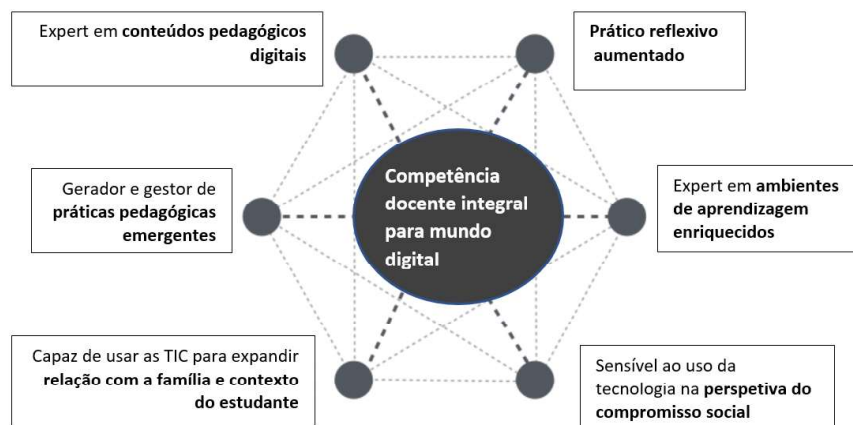


Figura 1 - Modelo de competência docente integral em um mundo digital

FONTE: Esteve et al (2018, p.14)

Os professores como facilitadores da aprendizagem em um mundo interconectado serão encorajados, portanto, a desenvolver além das competências transversais particulares em si mesmas (tais como: conteúdo do ensino, método pedagógico, gerenciamento de grupo, relações diárias com alunos como indivíduos e em grupo, com colegas e outros atores, por exemplo) e das competências específicas de sua disciplina acadêmica também as competências digitais, necessárias no novo contexto tecnológico de ensino-aprendizagem (Council of Europe, 2015).

Ressalta-se, no entanto, que diversos são os desafios diante da democratização da tecnologia e o seu uso em contextos educacionais. Em razão da falta de competência digitais dos docentes, em muitas escolas que têm acesso às TIC, o foco é no aprender **sobre** as TIC em vez de aprender **com** ou **através** do uso das TIC (Ramorola, 2013). Assim, embora as tecnologias da informação e da comunicação sejam um “potente instrumento de disseminação do direito à educação facilitando a aprendizagem e democratizando o ensino nos mais variados níveis educacionais” (Rodrigues Junior & Cordenonsi, 2014, p.2), o desenvolvimento das competências digitais docentes tornam-se primordiais, especialmente quando associadas às práticas pedagógicas e ao desenvolvimento de outras competências, tais como: conhecimentos e habilidades específicas (comunicação, didática, métodos avaliativos), bem como atitudes intrínsecas à atividade docente (disponibilidade, empatia, rigor intelectual, ética profissional e outras).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta comunicação, de proposição teórica, teve como objetivo a relação entre os docentes e as tecnologias a partir da perspectiva das competências digitais.

Do estudo da literatura foi possível concluir que só será possível a integração das TIC no contexto educacional a partir do desenvolvimento de uma consciência crítica dos docentes que, ao se apropriarem da influência das novas tecnologias e inserir as mídias como ferramentas pedagógicas na sua prática diária, desenvolvendo, assim, as suas competências digitais, passam a desempenhar um novo papel no processo de ensino-aprendizagem.

Os avanços e benefícios comprovados das TIC reforçam a necessidade de sua ampla adoção, especialmente no contexto educacional. No entanto, as oportunidades de desenvolvimento docente são essenciais para capacitar melhor os educadores no uso efetivo da tecnologia como ferramenta de instrução.

Um grande desafio para as instituições de ensino é, portanto, preparar professores, acostumados com os processos de ensino-aprendizagem de salas de aulas "tradicionais", para integrar as TIC nas suas práticas docentes. Além disso, alguns professores e escolas podem não ter infraestrutura ou base de conhecimento suficientes para permitir a integração efetivamente da tecnologia. Nesse sentido, o desenvolvimento das competências digitais oferece aos educadores a oportunidade de entender novos avanços e adaptar seus estilos de ensino e pedagogia para fazer uso efetivo das tecnologias atualmente disponíveis.

REFERÊNCIAS

- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Sevilha: JRC- IPTS.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT–TPCK. *Computers & Education*, 52 (1), 154-168
- Balanskat, A., & Gertsch, C. A. (2010). *Review of national curricula and assessing digital competence for students and teachers*. Brüssels: European Schoolnet.
- Blau, I. & Shamir-Inbal, T. (2017). Digital competences and long-term ICT integration in school culture: The perspective of elementary school leaders. *Educ Inf Technol*, 22, 769–787.
- Calvani, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2010). Digital competence in K-12: theoretical models, assessment tools and empirical research. *Anàlisi*, 40, 157-171.
- Castañeda, L., Esteve, F. & Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *RED*, 56 (6), 1-20.
- Cassundé, F.R.S, Mendonça, J.R.C. & Barbosa, M.A.C. (2017). A influência das condições institucionais no desenvolvimento de competências eletrônicas dos

- professores para o ensino na EAD: proposição de um modelo analítico. *Avaliação (Campinas)*, 22 (2), 469-493.
- Costa, F., et al. (2008). *Competências TIC. Estudo de Implementação*. Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE), Lisboa: Ministério da Educação.
- Council of Europe. (2015). *Education for change. Change for education: Teacher manifesto for the 21st century*. Strasbourg: Council of Europe.
- Dantas, A. S. (2005). A formação inicial do professor para o uso das tecnologias de comunicação e informação. *Holos*, 21, 13-26.
- Dockstader, J. (1999). Teachers of the 21st century know the what, why, and how of technology integration. *T H E Journal*, 26 (6), 73-75.
- European Commission. (2010). *e-Skills for the 21st Century*.
- Esteve, F., Castañeda, L., & Adell, J. (2018). Un modelo holístico de competencia docente para el mundo digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 32, (1).
- Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: an analysis of frameworks*. Sevilha: JRC-IPTS.
- Gilster, P. (1998). *Digital literacy*. New York: John Wiley & Sons.
- Gourova, E., Kadrev, V., Stancheva, A., Petrov, G.K. & Dragomirova, M. (2014). Adapting educational programmes according to e-competence needs. *Interactive Technology and Smart Education*, 11(2), 123-145.
- Hatlevik, O. A. & Christophersen, K-A. (2013). Digital competence at the beginning of upper secondary school. *Computers & Education*, 63, 240–247.
- HSU, S. (2010). The relationship between teacher's technology integration ability and usage. *J. Educational Computing Research*, 43(3), 309-325.
- Illomäki, 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.
- Lagarto, J. R., & Marques, H. (2015). *Tablets: Mudando paradigmas do ensinar e do aprender*. Porto: Universidade Católica Editora.
- Lucas, M., Moreira, A. & Costa, Nilza. (2017). The European digital competence framework: contribution for its comprehension and development. *Observatorio (OBS*) Journal*, 181-198.
- Ramorola, M. Z. (2013). Challenge of effective technology integration into teaching and learning. *Africa Education Review*, 10(4), 654-670.

- Rodríguez, A.I., Rianza, B.G. & Gomez, M.C.S. (2017). Collaborative learning and mobile devices: An educational experience in Primary Education. *Computers in Human Behavior*, 72, 664-677.
- Rychen, D. S. & Salganik, L. H. (2001). *Defining and Selecting Key Competencies*. DeSeCo Publications.
- Røkenes, F. M., & Krumsvik, R. J. (2016). Prepared to teach ESL with ICT? A study of digital competence in Norwegian teacher education. *Computers & Education*, 97, 1-20.
- Scherer, R., Tondeur, J., Siddiq, F., & Baran, E. (2018). The importance of attitudes toward technology for pre-service teachers' technological, pedagogical, and content knowledge: Comparing structural equation modelling approaches. *Computers in Human Behavior*, 80, 67-80.
- Unesco. (1998). *World education report: teachers and teaching in a changing world*. Paris: Unesco.
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J. A. M., Van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in human behavior*, 72, 577-588.

⁷⁸ Os autores agradecem o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/Brasil) à pesquisa.