

## **Compreender e desenvolver as competências digitais**

António Dias de Figueiredo  
Centro de Informática e Sistemas (CISUC)  
Universidade de Coimbra, Portugal

Já Wittgenstein (1995) defendia que se quisermos compreender o significado de uma palavra teremos de dominar o jogo de linguagem no qual a palavra se inscreve: o significado de um conceito não está na sua definição, mas sim no uso que fizermos dele. Será difícil, por exemplo, explicar o que é um “peão” de xadrez a alguém que não saiba pelo menos os rudimentos do jogo. O mesmo acontece com as “competências digitais”. Podemos defini-las das formas mais rigorosas e melhoradas que quisermos, mas se não conseguirmos clarificar como usá-las não conseguiremos tirar partido delas. Existem variadas definições de competências digitais e numerosos quadros de referência para as classificar. No entanto, nem essas definições nem os seus quadros de referência se têm prestado a transposições práticas minimamente convincentes.

O objetivo central deste artigo é tornar compreensível e acionável o conceito de competência digital, para que possamos tirar pleno partido dele ao serviço de uma educação adaptada aos tempos em que vivemos. Seguindo a recomendação de Wittgenstein, adotaremos uma linha de argumentação que é também um jogo de linguagem em torno do conceito.

### **A problemática das competências**

O interesse pelas competências como conceito central da educação e da formação surgiu nos anos setenta, com o reconhecimento de que o sucesso dos profissionais não dependia apenas dos seus conhecimentos, mas também, e por vezes sobretudo, do seu carácter, atitudes, valores, perfil emocional, capacidade de comunicação e sentido social. Este reconhecimento, que parece ter começado a ser sentido na formação dos militares (Whitmore, 1972; Frey, 1972), propagou-se rapidamente para o meio empresarial (Fry & Whitmore, 1974) e tornou-se em poucos anos no cavalo-de-batalha das reivindicações dos recrutadores junto das universidades e escolas. Segundo os recrutadores, as escolas estavam a colocar no mercado de trabalho profissionais com conhecimentos científicos e técnicos adequados, mas com perfis relacionais, de carácter e de comportamento que os desqualificava para o exercício de um número crescente de atividades profissionais.

Esse descontentamento foi crescendo ao longo dos anos e, com a aproximação do fim do século, as competências não cognitivas, ou *soft skills*, que as escolas continuavam a não conseguir desenvolver, tinham ganho um tal reconhecimento nos mercados de trabalho que passariam a ser consideradas essenciais para os cidadãos do futuro. Um dos primeiros organismos internacionais a abraçar esta visão foi a UNESCO, onde o Relatório Faure, *Learning to Be* (1972), apontava a necessidade de conceber “um novo

ser humano para um novo mundo” e acentuava a importância de desenvolver, nos jovens, competências para além das cognitivas, incluindo qualidades emocionais para o relacionamento com os outros, aptidões para a colaboração e sensibilidade estética. Vinte e seis anos mais tarde, a UNESCO daria sequência a este trabalho com o Relatório Delors, *Learning: The Treasure Within* (1998), que estabelecia para educação quatro grandes pilares: “aprender a saber”, “aprender a fazer”, “aprender a viver e conviver” e “aprender a ser”.

Entretanto, nos Estados Unidos e em outros países, decorriam, desde o início da década de oitenta, múltiplos debates e reflexões sobre as competências julgadas necessárias para as gerações do futuro. A partir de 2002, grande parte das iniciativas deste país nesse domínio convergiu na *Partnership for 21st Century Learning* (2006), uma parceria alargada entre autoridades nacionais, empresas recrutadoras e figuras académicas. Já próximo do virar do século, a OCDE começaria a dedicar-se também à problemática das competências, desenvolvendo, ao longo de alguns anos, um referencial de competências que divulgou no documento *The Definition and Selection of Competencies* (OECD, 2005). Anos mais tarde, o Fórum Económico Mundial, organismo representativo dos grandes interesses económicos mundiais, daria voz a milhares de atores do mercado do trabalho, com destaque para o meio empresarial, e produziria também um referencial de competências-chave para o século XXI (WEF, 2015; WEF, 2016).

## **Competências *versus* conhecimentos**

Por razões históricas, a educação dos países ocidentais tem vindo a cristalizar em torno de paradigmas que se centram na aquisição de conhecimentos. Esses paradigmas pressupõem, por sua vez, que os conhecimentos são divisíveis em partes e que essas partes podem ser estudadas separadamente, para melhor poderem ser compreendidas. Daí resulta a organização escolar em disciplinas e a centralidade atribuída aos conteúdos ou “matérias”. Quando um estudante conclui com sucesso uma destas disciplinas estanques, terá adquirido os saberes da disciplina. Não terá, no entanto, exercitado em profundidade as ligações dessa disciplina aos saberes das outras, nem terá adquirido atitudes, comportamentos e valores potencialmente relacionados com a prática da disciplina, visto que estes só emergiriam no contexto de práticas sociais complexas onde a disciplina fosse aplicada.

Apesar das críticas cada vez mais frequentes à natureza redutora do paradigma desta aprendizagem exclusivamente cognitiva, há que reconhecer a sua grande eficácia e eficiência para desenvolver a compreensão de saberes específicos. Por isso o paradigma se tornou dominante nas escolas do século passado e se mantém largamente inquestionado nas escolas dos nossos dias. No entanto, quando se torna necessário preparar cidadãos para confrontarem situações complexas, multidisciplinares, tendencialmente mal definidas, rodeadas de riscos e incertezas, fortemente dependentes de variáveis humanas e sociais, como são, cada vez mais, as dos tempos em que vivemos, o paradigma da aprendizagem só de conhecimentos falha. De acordo com fontes como Westera (2001), OECD (2005), Gordon et al. (2009) e Voogt & Roblin (2012), as

competências essenciais para o século XXI distinguem-se dos saberes disciplinares tradicionais pela sua natureza transversal (que cobre mais do que um domínio) e multidimensional (que incorpora saberes, aptidões, atitudes, valores) e por serem indispensáveis para gerar os comportamentos de ordem superior necessários à resolução de problemas complexos e à confrontação de situações de elevada incerteza.

O grande problema da educação para as competências é que estas não se aprendem nem se ensinam em contextos modulares e estanques, como se fossem conhecimentos. As competências, entendidas no sentido acima enunciado, só emergem na vivência de situações complexas, interdisciplinares e eminentemente sociais. A sua consolidação e amadurecimento não resultam de meros fenómenos de compreensão e memorização, mas também de alterações neuronais que vão enriquecendo cada indivíduo em função da quantidade e diversidade da sua participação nessas vivências (National Academies, 2018). Talvez uma analogia simples permita esclarecer esta questão. Como sabemos, a água é composta por moléculas de hidrogénio e de oxigénio, que são gases. Como se compreende, então, a existência de um todo, a água, com uma propriedade – a natureza líquida – que não existe em nenhuma das suas partes? Os “todos que são mais do que a soma das partes” são típicos dos sistemas complexos, onde há propriedades que não existem nas partes e que só emergem da ligação sistémica entre elas. As competências necessárias às novas gerações, integrando saberes, aptidões, atitudes e valores, emergem como “propriedades” psicossociais dos cidadãos quando estes se envolvem em práticas sociais no âmbito de ambientes humanos complexos. Não se usam disciplinas para desenvolver competências: as disciplinas são ideais para adquirir conhecimentos. Para desenvolver competências, só a participação ativa em práticas sociais complexas, reais ou simuladas, ricas e variadas, permite a sua emergência e consolidação.

Desafiados pela súbita popularidade do conceito de competência, os meios escolares tradicionais apressaram-se a interiorizá-lo. Fizeram-no, no entanto, a partir dos paradigmas do passado, confundindo conhecimentos com competências e, em alguns casos mesmo, passando a falar só das últimas. Por isso se torna indispensável insistir na importância das duas realidades. Tanto os conhecimentos como as competências são necessários, em situações distintas. A título de exemplo, vale a pena notar que a realidade do digital é particularmente sensível nesta matéria, porque algumas atividades, como a comunicação de alto nível, ou a produção de conteúdos culturais complexos, exigem sólidas *competências* transversais e multidimensionais, mas outras atividades exigem, pelo contrário, *conhecimentos* verticais em domínios específicos, como, por exemplo, o da programação em Python para a análise de dados.

## **Competências digitais**

Quando se parte do domínio das competências de nova geração para o das competências digitais, a confusão adensa-se. Talvez pela influência predominante do pensamento cartesiano, existe nas culturas ocidentais uma tendência irresistível para acentuar as separações em vez de valorizar as conciliações (Nonaka & Takeuchi, 1995). Por isso,

quando se fala do digital, surge de imediato o desejo de excluir o analógico, em vez de o enriquecer com o digital e tirar partido das propriedades que não existem em nenhum deles, mas que emergem da sua conciliação sistémica.

Esta separação atinge as raias do ridículo em alguns quadros de referência de competências digitais, como o DigComp (JRC, 2017), da União Europeia, onde se recomenda a formação em “comunicação e colaboração digitais”, acentuando o qualificativo “digitais”, como se fosse possível comunicar e colaborar digitalmente, com qualidade e rigor, sem cultivar as competências comunicacionais superiores não-digitais que tornam a comunicação humana tão poderosa e que tanta falta fazem nas gerações dos nossos dias. Como se fosse possível permanecer acriticamente no digital, ignorando as funções adaptativas e metacognitivas da comunicação, a construção e clarificação dos sentidos, a gestão das ambiguidades, a invenção exploratória de heurísticas, os protocolos de intercâmbio, as reconstruções imprevistas de fluxos!

Esta compartimentação forçada, esta preferência obsessiva pelo digital, com exclusão de todo o resto, domina várias das definições de competências digitais e vários quadros de referência de competências digitais. No caso do DigComp, são paradigmáticas expressões como: “interagir através de tecnologias digitais”, “partilhar usando tecnologias digitais”, “exercer cidadania através de tecnologias digitais”, “colaborar através de tecnologias digitais”, “desenvolver conteúdos digitais”, “integrar e reelaborar conteúdos digitais”, “usar criativamente as tecnologias digitais”. Terá algum sentido empobrecer essas expressões com o qualificativo “digital”, que as amputa da sua riqueza e plenitude? Por que não “interagir”, “partilhar”, “exercer cidadania”, “colaborar”, “desenvolver conteúdos”, “integrar e reelaborar conteúdos”, “usar a criatividade” recorrendo a todos os meios sociais e tecnológicos, incluindo, bem entendido, os digitais?

Outra limitação de muitos dos atuais quadros de referência de competências digitais, incluindo o referencial DigComp, é que privilegiam visões tecnicistas que ignoram as dimensões humana e social, abordando o digital como uma realidade essencialmente instrumental. Ora, tal como os nossos antepassados pré-históricos se mantiveram primitivos enquanto se limitaram a usar as tecnologias como instrumentos para atingirem fins restritos, sem as interiorizarem culturalmente (o que só aconteceu com a invenção cultural da agricultura), também os profissionais dos nossos dias se manterão primitivos enquanto não interiorizarem culturalmente o digital. O digital é hoje um fenómeno predominantemente cultural, político e ético, muito para além da função meramente instrumental que muitos dos quadros de referência lhe atribuem.

Nesse sentido, vale a pena prestar atenção ao referencial de competências digitais proposto por Frau-Meigs (2017), que fala em três culturas da informação – *info-media* (competências editoriais e críticas, informação e comunicação), *info-doc* (competências organizacionais, documentação) e *info-data* (competências operatórias, codificação, programação) – e que, numa perspetiva sistémica, explora as transliteracias que unem e reforçam essas culturas fazendo-as convergir numa cultura total. Outro referencial interessante é o proposto por Skov (2017) em ligação com a *Digital Competency Wheel*

(Skov, n.d.), uma ferramenta online para a avaliação de competências digitais. O modelo de Skov distingue quatro áreas de intervenção cultural (família e amigos, cidadania digital, consumo digital, trabalho digital) e quatro áreas que prolongam para o digital as competências de cada um (informação digital, comunicação digital, produção digital, segurança digital).

## **Operacionalizar as competências digitais**

A utilidade de uma definição ou de um quadro de referência mede-se pelo seu valor operacional, isto é, pela sua capacidade para ser acionado, e assim induzir inovação e mudança. No entanto, as definições e quadros de referência que a literatura nos oferece, quer para as competências de nova geração, quer para as competências digitais, limitam-se a cumprir funções descritivas, não dando pistas nem instrumentos para o seu acionamento. Por outras palavras, são intelectualmente apelativas e esteticamente interessantes, mas, contrariando a sua missão, não servem para promover o desenvolvimento de competências. Torna-se, assim, necessário esclarecer como desenvolver competências.

A resposta que aqui proponho baseia-se na convicção de que a operacionalização sistemática de um objetivo de aprendizagem, seja ele a aquisição de conhecimentos ou o desenvolvimento de competências, só pode ser conseguida recorrendo a pedagogias, modelos de aprendizagem e práticas sociais adequados: as pedagogias, para que sejam postas em prática nos meios escolares; os modelos de aprendizagem e as práticas sociais, para que sejam mobilizados em meios profissionais e em contextos de auto-aprendizagem.

O estudo científico do relacionamento entre o desenvolvimento de competências e as pedagogias, modelos de aprendizagem e práticas sociais está ainda largamente por fazer. Pela minha parte, tenho vindo a inventariar nos últimos anos as competências e as pedagogias e modelos de aprendizagem de nova geração (Figueiredo, 2019), mas a investigação rigorosa dos relacionamentos entre uns e outros está ainda a dar os seus primeiros passos. Por maioria de razão, o estudo científico do relacionamento entre o desenvolvimento de competências *digitais* e as pedagogias, modelos de aprendizagem e práticas sociais está também por fazer. Em qualquer dos casos, uma inspeção rápida dos mapas conceptuais apresentados na referência citada sugere várias complementaridades naturais. Por exemplo: as competências emancipatórias tenderão a ser estimuladas no contexto de pedagogias da emancipação e de projeto; as competências para aprender e inovar serão mais facilmente estimuladas no âmbito de pedagogias da emancipação, projeto, socialização e colaboração.

## **Em síntese**

Como síntese do que acima ficou dito, importa realçar alguns aspetos centrais das competências digitais, que são pouco enfatizados na literatura:

1. Não se devem confundir competências com conhecimentos. Ambos são necessários, em situações distintas. A atual popularidade da formação para as competências digitais não reduz em nada a importância da formação para conhecimentos digitais. Pelo contrário, competências e conhecimentos digitais fortalecem-se mutuamente.
2. As competências digitais não são separáveis das competências não-digitais: constroem-se sobre elas, reforçam-nas e são reforçadas por elas.
3. As competências digitais não são meras competências instrumentais para atingir fins específicos. São competências culturais complexas, transversais e multidimensionais, essenciais para assegurar uma pertença madura, ativa, crítica e emancipada aos tempos em que vivemos.
4. O desenvolvimento de competências digitais não se obtém frequentando disciplinas, como quando se pretende adquirir conhecimentos, mas sim participando em práticas sociais complexas que permitam fazer emergir e consolidar essas competências.
5. A identificação e seleção das práticas a usar para o desenvolvimento das competências digitais obriga à clarificação dos relacionamentos dialéticos entre pedagogias, modelos de aprendizagem e práticas sociais.

### **As contribuições para este número**

Os cinco artigos que se seguem corresponderam à chamada para este número dedicado às competências digitais e debatem vários aspetos relevantes desta temática.

O artigo "Das competências de uso das tecnologias digitais ao exercício pleno da cidadania digital: os casos do Alentejo e do País Basco", de Luísa Aires, Ricardo Palmeiro e Visitación Pereda, debate os conceitos de cidadania digital, literacia digital e competências digitais no contexto de um estudo qualitativo sobre a autocapacitação para o exercício da cidadania dos utentes dos espaços de acesso internet do Centro Local de Aprendizagem da Universidade Aberta em Reguengos de Monsaraz e dos centros Kzgunea do programa de inclusão digital do governo basco, em Espanha. O estudo, que tem vindo a ser conduzido através de entrevistas aos monitores dos dois programas, permite perceber a ocorrência de modificações nas relações sociais dos utentes, na sua participação comunitária e nas modificações do ambiente educativo.

João Pinto, Teresa Cardoso e Filomena Pestana, no artigo "Competências Digitais, Qualificação e Empregabilidade: Mapeamento dos documentos em português com acesso aberto indexados no RCAAP em repositórios portugueses", analisam os trabalhos publicados em português sobre as temáticas das competências digitais, qualificação e empregabilidade disponíveis em acesso aberto e indexados no Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP). Essa análise, que incide sobre uma grande diversidade de parâmetros, serve igualmente de inspiração para futuros estudos, de maior envergadura, sobre as múltiplas vertentes das competências digitais. Apesar de conduzida sobre uma pequena amostra, a análise permite ainda verificar que a produção

científica em português que existe no RCAAP sobre o tema é reduzida e apenas explora algumas das vertentes que interessaria conhecer.

O artigo "Mapeamento da literatura sobre competências digitais do professor: tendências em progresso", de Fernanda Roda e Lina Morgado, recorre ao Portal de Periódicos CAPES do Ministério da Educação e Ciência do Brasil para fazer um levantamento da investigação internacional sobre competências digitais. No âmbito desse levantamento, conclui pela predominância dos estudos dedicados às competências digitais dos professores e pela escassez de estudos que contemplem a transposição dessas competências para a ação pedagógica. Partindo de vários modelos de referência, procura clarificar a penumbra semântica de que se revestem nos nossos dias as competências digitais dos professores e arrumar em mapas conceituais os objetivos do estudo e as principais perspetivas teóricas que o estudo identificou.

O artigo "Competências Digitais dos Professores para Produção de Recursos Educacionais Abertos (REA)", de Mara Denize Mazzardo, Ana Nobre e Elena Maria Mallmann, dedica-se à problemática da produção e partilha de recursos educacionais abertos (REA) por professores e procura esclarecer em que medida é que essas atividades contribuem para desenvolver as competências digitais dos professores. Para o efeito, descreve um projeto de investigação centrado na realização de um curso online frequentado por professores, que no final do curso exprimiram as suas opiniões sobre o que tinham aprendido. Da análise dessas opiniões, conclui que a produção e partilha de REA exige e estimula o desenvolvimento de competências digitais pelos professores, tornando-os tecnológica e pedagogicamente mais fluentes e familiarizando-os com as problemáticas dos direitos de autor.

No artigo "A Literacia Digital e as Competências Digitais para a Info-inclusão: por uma inclusão digital e social dos mais idosos", Henrique Teixeira Gil faz um levantamento das principais iniciativas nacionais e europeias em matéria de literacia digital e competências digitais, tecendo de seguida um conjunto de reflexões sobre a natureza da info-exclusão e da info-inclusão e sobre a fratura digital inter e intrageracional. O estudo conclui com a apresentação de um quadro de síntese sobre competências digitais para o século XXI.

## REFERÊNCIAS

- Delors, J. (1998). *Learning to Be: The treasure within*. Paris: UNESCO.
- Faure, E., Herrera, F., & Kaddoura, A.-R. (Eds.) (1975). *Learning to be: the World of Education Today and Tomorrow*. Paris: UNESCO.
- Figueiredo, A. D. (2019). *Centralidade da Educação Face aos Desafios do Futuro*. Conferência A Educação e os Desafios do Futuro, Conselho Nacional de Educação. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa [slides]. <https://www.slideshare.net/adfigueiredoPT/centralidade-da-educacao-face-aos-desafios-do-futuro>

- Frau-Meigs, D. (2017). *Les compétences numériques ne s'improvisent pas*. Out. 5, 2017, <http://theconversation.com/les-competences-numeriques-ne-simprovisent-pas-85108>
- Fry, John P. (1972). *Procedures for Implementing Soft-Skill Training in CONARC Schools*. Paper presented at the CONARC Soft Skills Conference, Texas.
- Gordon, Jean et al. (2009). Key competences in Europe: Opening doors for lifelong learners across the school curriculum and teacher education. CASE Network Reports, No. 87.
- JRC (2017). DigComp 2.1: *The Digital Competence Framework for Citizens*, Luxembourg. Publications Office of the European Union, European Union, 2017
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2018). *How People Learn II: Learners, Contexts, and Cultures*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company*. New York: Oxford University Press.
- OECD (2005). *The Definition and Selection of Key Competencies*. Paris, France: OECD.
- Partnership for 21st Century Skills. (2006). *A state leader's action guide to 21st century skills: A new vision for education*. Tucson, AZ: P21 Century Skills.
- Skov, A. (2017). *What is Digital Competence?* Center for Digital Dannelses <https://digital-competence.eu/front/what-is-digital-competence/>
- Skov, A. (n.d.). Digital Competence - The Digital Competency Wheel. Retrieved April 7, 2019, <https://digital-competence.eu/>
- Voogt, J. & Roblin, N.P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44 (3), 299–321.
- WEF (2015). *New Vision for Education: Unlocking the Potential of Technology*. World Economic Forum.
- WEF (2016). *New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning through Technology*. World Economic Forum.
- Westera, W. (2001). Competences in education. A confusion of tongues. *Journal of Curriculum Studies*, 33(1), 75–88.
- Whitmore, Paul G. (1972). *What are soft skills?*. Paper presented at the CONARC Soft Skills Conference, Texas, 12-13.
- Whitmore, P. G., & Fry, J. P. (1974). *Soft Skills: Definition, Behavioral Model Analysis, Training Procedures*. Professional Paper 3-74. Human Resources Research Organization, Alexandria, VA.
- Wittgenstein, L. (1968). *Philosophical Investigations*. Oxford: Basil Blackwell.