

COMPETÊNCIA DIGITAL DOCENTE: LINHAS DE ORIENTAÇÃO DOS REFERENCIAIS DIGITAL TEACHING COMPETENCE: GUIDELINES FOR REFERENTIAL

Ana Claudia Loureiro

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
loureiroanaclau@gmail.com

Manuel Meirinhos

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
meirinhos@ipb.pt

António José Osório

Centro de Investigação em Educação da Universidade do Minho, Portugal
ajosorio@ie.uminho.pt

RESUMO: Este estudo analisa as concepções de competência digital docente defendidas em referenciais elaborados por Portugal (GEPE), Espanha (INTEF), França, União Europeia (UE), UNESCO e pela *International Society for Technology in Education* (ISTE). Esta análise tem como objetivos (i) caracterizar a estrutura de competências apresentada pelos diversos referenciais, (ii) identificar especificidades dos referenciais e (iii) compreender as principais linhas de ação dos referenciais. A metodologia adotada foi a de análise de conteúdo de caráter indutivo, suportada por uma grelha de recolha de dados categorizada segundo o objetivo do estudo. Como resultados, apresentamos uma análise comparativa entre esses referenciais, que categoriza, especifica e identifica as principais linhas de orientações das competências digitais docentes. A relevância do estudo fundamenta-se no atual contexto da sociedade que coloca a educação e o professor no foco de uma agenda emergente que se traduz na necessidade de orientações para uma formação contínua do profissional docente que desenvolva as competências digitais geradoras de novas práticas pedagógicas. A investigação pode contribuir com conhecimento científico para projetos futuros de políticas públicas, de países que desejam desenvolver referenciais educativos, ou para instituições de formação inicial e contínua de professores.

PALAVRAS-CHAVE: Competências digitais. Referenciais educacionais. Formação docente.

ABSTRACT: This study analyzes the conceptions of digital teaching competence defended in referentials developed by Portugal (GEPE), Spain (INTEF), France, European Union, UNESCO and International Society for Technology in Education (ISTE). The objectives of this analysis are (i) to characterize the structure of skills presented by the different referentials, (ii) to identify the specificity of the referentials and (iii) to understand their main lines of action. The method used was inductive content analysis, supported by a data collection grid categorized according to the purpose of the study. As results, a comparative analysis is presented categorizing, specifying and identifying the main guidelines for teacher's digital competence. The relevance of the study is in the current context of the society that puts education and the teacher in the spotlight of an emerging agenda that translates into the need for guidelines for the continuing education of teaching

professionals to develop digital skills that generate new pedagogical practices. The research can contribute to the scientific knowledge of future public policy projects in countries that wish to develop educational references, or for institutions of initial and continuous teacher education.

KEYWORDS: Digital skills. Educational references. Teacher education.

1 Introdução

Encontramo-nos imersos numa sociedade digital, caracterizada por mudanças rápidas e profundas (OECD, 2016), com base no conhecimento. Dos cidadãos que vivem nesta sociedade, espera-se que construam conhecimento, por meio da seleção de informações disponíveis na rede, e que saibam tratar essas informações de modo a aplicá-las, adequadamente, em suas vidas pessoais e profissionais (ALMERICH; SUÁREZ-RODRÍGUEZ; DÍAZ-GARCÍA; ORELLANA, 2020). Somam-se a isso os contínuos avanços tecnológicos que fazem emergir uma “cultura digital”, responsável por uma renovação constante de todas as esferas sociais, mudando o modo de vida e trabalho de forma rápida e dinâmica, exigindo novas habilidades para os atuais profissionais e para profissões que ainda nem sequer conhecemos (SCHLEICHER, 2016).

O mesmo se tem verificado no universo educativo, em especial para a profissão docente. Percebe-se que, devido aos rápidos avanços tecnológicos, tornaram-se necessários conhecimentos específicos, novas habilidades e competências (OCDE, 2016; ONU, 2015; COMISSÃO EUROPEIA, 2018). A consciência desta realidade tem levado a que muitos países desenvolvam políticas de formação de professores, a fim de os capacitar para a utilização das tecnologias digitais em contexto de aprendizagem e de formação (MEIRINHOS; OSÓRIO, 2019). Organismos internacionais como ISTE, UNESCO e União Europeia procuram influenciar essas políticas por meio da elaboração de referenciais de competências digitais para professores.

O presente estudo apresenta a análise de seis desses referenciais: "Competências TIC. Estudo de Implementação, V.1", estudo de responsabilidade do Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE) do Ministério da Educação de Portugal (2008); "Relatório C2i2e", um referencial com proposta de organização e modalidades de certificação digital docente, da responsabilidade do *Ministère de l'Éducation Nationale* e do *Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche*, França (2011); "ICT Competency Framework for Teachers", documento que visa orientar os países na elaboração de políticas e normas nacionais detalhadas no que se refere ao desenvolvimento de competências TIC por parte dos professores, da UNESCO (2011); "DigCompEdu: European Framework for the Digital Competence of Educators", resultado da investigação realizada pelo *Joint Research Centre* (JRC) da Comissão Europeia (2017); "Marco Común de Competencia Digital Docente", referencial do Ministério da Educação da Espanha, realizado pelo *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado* – INTEF (2017) e "Standards For Educators", que apresenta padrões para o uso e integração das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, da responsabilidade da *International Society for Technology in Education* – ISTE (2017). Esta análise tem como objetivo compreender o contexto em que estão inseridos, caracterizar a estrutura de competências apresentadas pelos diversos referenciais, identificar as especificidades e compreender as principais linhas de ação de cada

documento.

Os referenciais surgem numa época em que a aprendizagem envolve mais do que a simples incorporação de novas tecnologias para apoiar as estratégias pedagógicas vigentes; ela requer um novo paradigma compatível com o desenvolvimento de competências e aprendizagem dos alunos, visando a criação de um ambiente educativo inovador, capaz de formar cidadãos preparados para as novas exigências sociais e profissionais (BACICH; MORAN, 2018; DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017; ENGSTRÖM, 1999; VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017). O estudo teve uma abordagem de caráter exploratório e de natureza analítica e interpretativa. Para tal, efetuou-se uma análise de conteúdo de caráter indutivo, suportada por uma grelha de recolha de dados constituída por três categorias de acordo com os objetivos: (1) estrutura das competências; (2) especificidades dos referenciais; (3) principais linhas de ação.

2 Método

A metodologia de pesquisa inclui os critérios pelos quais os investigadores realizam o seu trabalho para descrever, explicar e prever certos fenómenos. Assim, o método implica a análise do tipo de pesquisa a ser realizada, conceitos e teorias subjacentes a esses métodos. Desta forma, sendo o presente estudo o início de um projeto de investigação, com objetivos bem inter-relacionados, (i) caracterizar a estrutura de competências apresentadas pelos diversos referenciais, (ii) identificar especificidades dos referenciais e (iii) compreender as principais linhas de ação dos referenciais, optou-se por uma abordagem de caráter exploratório e de natureza analítica, descritiva (BARROS; LEHFELD, 2007; CERVO; BERVIAN; DA SILVA, 2007) considerando ser essa a mais adequada para o tema pesquisado, que é de natureza social e requer um estudo fundamentalmente interpretativo.

De acordo com Cervo, Bervian e da Silva (2007), a pesquisa descritiva ocorre quando se regista, analisa e correlaciona fatos ou fenómenos, sem manipulá-los. Ainda, em Barros e Leheld (2007), temos que a pesquisa descritiva possibilita descobrir a frequência com que um fenómeno ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações e conexões com outros fenómenos. Neste tipo de estudo, não é habitual procedimentos de recolha e análise de dados quantitativos, sendo a pesquisa exploratória considerada como uma abordagem inicial para um projeto de pesquisa (CERVO; BERVIAN; DA SILVA, 2007; GIL, 2010).

A seleção dos referenciais foi realizada com base na sua relevância de política educativa no âmbito das competências digitais. Três deles tendo atenção a diversidade linguística (Portugal, França e Espanha) e três criados por organizações internacionais (União Europeia, UNESCO e ISTE), devido à importância que esses organismos desempenham em relação à educação e o impacto que as suas recomendações podem ter sobre os professores e a política educativa dos países membros.

Para análise e interpretação desses referenciais utilizamos uma estratégia de análise de conteúdo de caráter indutivo, suportada por uma grelha para a recolha e posterior análise dos dados, organizada por três categorias de acordo com os objetivos: (1) áreas de competências; (2) principais linhas de ação; (3) especificidades dos referenciais. Desta análise decorreu a estruturação deste documento que, inicialmente, descreve cada um dos referenciais, passando-se, de seguida, à apresentação da análise

interpretativa dos dados.

3 Referenciais de competência digital docente

3.1 Portugal e o estudo para implementação de competências TIC para professores

No ano de 2008, foi desenvolvido um referencial no âmbito do Plano Tecnológico da Educação em Portugal, visando atender à necessidade de investimento no capital social e humano, como forma de responder aos objetivos de modernização da escola em Portugal. Sob a responsabilidade do Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE) do Ministério da Educação, este estudo foi elaborado por peritos da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Lisboa, da Universidade do Minho e da Universidade de Évora. A problemática central do estudo visou a integração curricular das TIC (tecnologias da informação e comunicação) em contextos de aprendizagem, sendo para isso necessário formar os professores para a inovação das suas práticas pedagógicas e certificar as competências digitais para esse efeito. O objetivo amplo foi o de desenvolver um modelo de formação e certificação de competências em TIC, para professores e pessoal não docente das escolas dos 2º e 3º ciclos do Ensino Básico e do Ensino Secundário. Tal como esquematizado na figura 1, foram criados três modelos de certificação: o certificado de competências digitais, o certificado de competências pedagógicas e profissionais com TIC e o certificado de competências avançadas em TIC na educação.

Certificado de competências digitais	Certificado de competências pedagógicas com TIC	Certificado de competências pedagógicas com TIC de nível avançado
Utiliza instrumentalmente as TIC como ferramentas funcionais no seu contexto profissional.	Integra as TIC como recurso pedagógico, mobilizando-as para o desenvolvimento de estratégias de ensino e de aprendizagem, numa perspectiva de melhoria das aprendizagens dos alunos.	Inova práticas pedagógicas com as TIC mobilizando as suas experiências e reflexões, num sentido de partilha e colaboração com a comunidade educativa, numa perspectiva investigativa.

Figura 1: Tipos de certificações propostas no referencial
Fonte: COSTA (2008, p. xviii).

O modelo de formação proposto segue uma estrutura modular e flexível, tendo como ideia base tornar possível, às entidades de formação, configurar os cursos para atender às especificidades dos formadores, configurando os módulos de aprendizagem de modo a adequar as diversidades e necessidades de trabalho, quer ao nível de domínio das competências digitais, quer aos diferentes interesses ou necessidades dos professores a formar. Os dois primeiros níveis de certificações centravam-se no cenário de desenvolvimento de competências com TIC fundamentadas nas necessidades identificadas pelas escolas/agrupamentos. O terceiro nível de competências destinava-se à formação realizada em instituições de ensino superior, por meio dos cursos de mestrado e doutoramento.

O documento, conforme apresentado na figura 2, apresenta dez macrocompetências do professor que, de forma direta ou indireta, deveriam ser trabalhadas com os alunos de modo a que esses “venham a adquirir e desenvolver as

mesmas competências no seio da própria escola” (COSTA, 2008, p. XIX).

O PROFESSOR...
→ Detém conhecimento actualizado sobre recursos tecnológicos e seu potencial de utilização educativo.
→ Acompanha o desenvolvimento tecnológico no que implica a responsabilidade profissional do professor.
→ Executa operações com <i>Hardware</i> e sistemas operativos (usar e instalar programas, resolver problemas comuns com o computador e periféricos, criar e gerir documentos e pastas, observar regras de segurança no respeito pela legalidade e princípios éticos,...)
→ Acede, organiza e sistematiza a informação em formato digital (pesquisa, selecciona e avalia a informação em função de objectivos concretos...).
→ Executa operações com programas ou sistemas de informação <i>online</i> e/ou <i>off-line</i> (aceder à <i>Internet</i> , pesquisar em bases de dados ou directórios, aceder a obras de referência,...)
→ Comunica com os outros, individualmente ou em grupo, de forma síncrona e/ou assíncrona através de ferramentas digitais específicas.
→ Elabora documentos em formato digital com diferentes finalidades e para diferentes públicos, em contextos diversificados.
→ Conhece e utiliza ferramentas digitais como suporte de processos de avaliação e/ou de investigação.
→ Utiliza o potencial dos recursos digitais na promoção do seu próprio desenvolvimento profissional numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida (diagnostica necessidades, identifica objectivos).
→ Compreende vantagens e constrangimentos do uso das TIC no processo educativo e o seu potencial transformador do modo como se aprende.

Figura 2: As 10 macrocompetências apresentadas no referencial.

Fonte: COSTA (2008, p. xviii).

Embora a finalidade do referencial seja a acreditação das competências digitais, o documento reconhece que a obtenção de uma certificação não pode ser percebida como o final de um processo, mas sim, deve “ser perspectivado como uma fase inicial e necessária de um processo contínuo de desenvolvimento profissional e de aprofundamento das práticas pedagógicas com as TIC, tendo em vista uma melhoria das aprendizagens dos alunos” (COSTA, 2008, p. 114). No entanto, o referencial não apresenta evolução desses estudos, pois não há publicações atualizadas sobre a implementação das formações realizadas para acreditação das competências digitais e da avaliação desse processo.

3.2 França e o referencial C2i2e

O referencial C2i2e surge num quadro político de reconhecimento da necessidade de os professores possuírem competências na área das TIC, sendo um dispositivo de certificação de competências no domínio da utilização pedagógica das tecnologias (BESSIÈRES, 2013), cujo objetivo é o de oferecer a cada profissional da educação escolar o reconhecimento de habilidades necessárias para sua integração profissional. A implementação do decreto data de 2004 (BESSIÈRES, 2014), tendo uma segunda fase implementada em 2010, com alterações em 2011. De responsabilidade do *Ministère de l'Education Nationale et de la Jeunesse* (MENJ) e do *Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche*, todo o processo de admissão, validação, organização, realização, avaliação e lista de competência deste referencial é legislado. Desenvolvido para a certificação das profissões de educação, para a formação contínua, para a formação de adultos, tanto no setor público como no privado, a responsabilidade da formação é das instituições de Ensino Superior relacionadas com a formação de professores.

O referencial propõe que as competências digitais devem estar dentro de um contexto de realização profissional, junto às competências pedagógicas, uma vez que a

atividade profissional requer, frequentemente, a inter-relação de uma multiplicidade de competências. Neste sentido, a avaliação das competências não ocorre em uma única situação, mas sim em uma variedade de situações concretas, ou em contextos de aprendizagem que possibilitem ao professor mobilizar as competências.

A Figura 3 apresenta as grandes áreas de competências de certificação, com os respectivos domínios e competências gerais, reconhecidas na última versão do documento (2011), a saber: área (A) competências gerais relacionadas ao desempenho da profissão e área (B) competências necessárias para integrar as TIC na prática profissional.

 **Certificat informatique et internet enseignant** Référentiel national du certificat informatique et internet de l'enseignement supérieur de niveau 2 « enseignant »

Domaines	Compétences générales liées à l'exercice du métier
A1 Maîtrise de l'environnement numérique professionnel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier les personnes ressources Tic et leurs rôles respectifs au niveau local, régional et national. 2. S'approprier différentes composantes informatiques (lieux, outils, etc.) de son environnement professionnel. 3. Choisir et utiliser les ressources et services disponibles dans un espace numérique de travail (ENT). 4. Choisir et utiliser les outils les plus adaptés pour communiquer avec les acteurs et usagers du système éducatif. 5. Se constituer et organiser des ressources en utilisant des sources professionnelles.
A2 Développement des compétences pour la formation tout au long de la vie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser des ressources en ligne ou des dispositifs de formation à distance pour sa formation. 2. Se référer à des travaux de recherche liant savoirs, apprentissages et Tice. 3. Pratiquer une veille pédagogique, institutionnelle, scientifique à travers des réseaux d'échanges concernant son domaine, sa discipline, son niveau d'enseignement.
A3 Responsabilité professionnelle dans le cadre du système éducatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. S'exprimer et communiquer en s'adaptant aux différents destinataires et espaces de diffusion (institutionnel, public, privé, interne, externe, etc.). 2. Prendre en compte les enjeux et respecter les règles concernant notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la recherche et les critères de contrôle de validité des informations ; - la sécurité informatique ; - le filtrage internet. 3. Prendre en compte les lois et les exigences d'une utilisation professionnelle des Tice concernant notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la protection des libertés individuelles et publiques ; - la sécurité des personnes ; - la protection des mineurs ; - la confidentialité des données ; - la propriété intellectuelle ; - le droit à l'image. 4. Respecter et faire respecter la (les) charte(s) d'usage de l'établissement, notamment dans une perspective éducative d'apprentissage de la citoyenneté.
Domaines	Compétences nécessaires à l'intégration des Tice dans sa pratique d'enseignement
B1 Travail en réseau avec l'utilisation des outils de travail collaboratif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rechercher, produire, indexer, partager et mutualiser des documents, des informations, des ressources dans un environnement numérique. 2. Contribuer à une production ou à un projet collectif au sein d'équipes disciplinaires, interdisciplinaires, transversales ou éducatives. 3. Organiser, coordonner et animer un travail en réseau au sein d'équipes disciplinaires, interdisciplinaires, transversales ou éducatives
B2 Conception et préparation de contenus d'enseignement et de situations d'apprentissage	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier les situations d'apprentissage propices à l'utilisation des Tice. 2. Concevoir des situations d'apprentissage et d'évaluation mettant en œuvre des logiciels généraux ou spécifiques à la discipline, au domaine et niveau d'enseignement. 3. Concevoir des situations d'apprentissage et d'évaluation mettant en œuvre des démarches de recherche d'information. 4. Préparer des ressources adaptées à la diversité des publics et des situations pédagogiques : <ul style="list-style-type: none"> - en opérant des choix entre les supports et médias utilisables - en respectant les règles de la communication. 5. Concevoir des situations ou dispositifs de formation introduisant de la mise à distance.
B3 Mise en œuvre pédagogique	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conduire des situations d'apprentissage diversifiées en tirant parti du potentiel des Tic (travail collectif, individualisé, en petits groupes). 2. Gérer l'alternance entre les activités utilisant les Tice et celles qui n'y ont pas recours. 3. Gérer des temps et des modalités de travail différenciés, en présentiel et/ou à distance pour prendre en compte la diversité des élèves, des étudiants, des stagiaires. 4. Utiliser les Tice pour accompagner, tutorer des élèves, des étudiants, des stagiaires dans la réalisation de leurs travaux, leurs projets, leurs recherches. 5. Anticiper un incident technique ou savoir y faire face.
B4 Mise en œuvre de démarches d'évaluation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier les compétences des référentiels Tic (B2i*, C2i*) mises en œuvre dans une situation de formation proposée aux élèves, aux étudiants, aux stagiaires. 2. S'intégrer dans une démarche collective d'évaluation des compétences Tic (B2i* ou C2i*). 3. Utiliser des outils d'évaluation et de suivi pédagogique.

Figura 3: Áreas, níveis e competências do referencial.
Fonte: C2i2e (2011).

São propostas um total de 28 competências distribuídas por sete domínios entre as duas áreas. A área (A), conta com três domínios (A1 ao A3) e 12 competências relacionadas com as competências digitais gerais para o exercício profissional; a área (B), com quatro domínios (B1 ao B4), compreende 16 competências consideradas necessárias para a integração das TIC na prática de ensino. Para adquirir a certificação, o C2i2e supõe o domínio de, pelo menos, 23 das 28 habilidades, com um máximo de 2 habilidades não validadas por domínio.

Na formação inicial, essas competências foram integradas em mestrado profissionalizante. Como o reconhecimento requer a mobilização de competências na implementação prática das TIC em contextos de aprendizagem, um professor e/ou formador TIC acompanha o aluno/formando em contexto profissional, procurando estabelecer a interrelação entre a pedagogia e a tecnologia.

O referencial C2i2e é mais do que um referencial para professores, é também um

referencial de competências que a França pretende desenvolver em todos os cidadãos.

3.3 A UNESCO e os Padrões de Competência em TIC para Professores

A UNESCO tem procurado influenciar a educação a nível mundial através de várias iniciativas, como aconselhamento técnico, edição de documentos, patrocínio de conferências, ou ainda ações de cooperação internacional para a educação. O referencial ICT *Competency Standards for Teachers*, situa-se em um “amplo contexto político de reforma educacional e desenvolvimento sustentável” que lança a educação como “função central de qualquer nação ou comunidade” (UNESCO, 2011, p. 6).

O projeto apresenta três documentos: *Marco político*, *Módulos de padrão de competência* e *Diretrizes de implementação*. Em todo o projeto percebe-se a explícita relação entre educação e economia quando se teoriza sobre os modelos econômicos tradicionais e alternativos. Os modelos econômicos do “novo crescimento enfatizam a importância dos novos conhecimentos, inovação e desenvolvimento da capacidade humana como fontes do crescimento econômico sustentável” (UNESCO, 2011, p. 7-8). Para atender a essa demanda, a UNESCO propõe, neste projeto, diretrizes de implementação para uma reforma educacional fundamentada em três abordagens que visam potencializar a força de um país e incentivar seu crescimento econômico: alfabetização tecnológica, aprofundamento de conhecimentos e criação de conhecimento. Essas abordagens se desdobram em seis componentes de ensino que concentram, para além da aquisição de habilidades de TIC, “uma abordagem mais ampla à reforma do ensino, que inclui: visão política, currículo e avaliação, pedagogia, uso da tecnologia, organização e administração escolar e desenvolvimento profissional” (UNESCO, 2011, p. 6). Nesta última etapa, os professores devem ter a competência de criar recursos digitais, criar ambientes de aprendizagem suportados pelas TIC, utilizar as tecnologias para estimular a produção de conhecimento e o espírito crítico dos alunos, estimular uma prática reflexiva e contínua de aprendizagem, bem como promover a criação de comunidades *online* de aprendizagem (alunos) e de formação contínua (professores).

Os componentes se interligam com as três abordagens e formam a matriz do ICT, que é dividida em módulos (Figura 4). Os módulos são organizados com metas curriculares específicas e as competências dos professores, além de apresentar uma visão educativa mais ampla, visando a mudança do sistema educativo e a transformação do sistema escolar. O modelo foi criado em 2008 e atualizado em 2011.

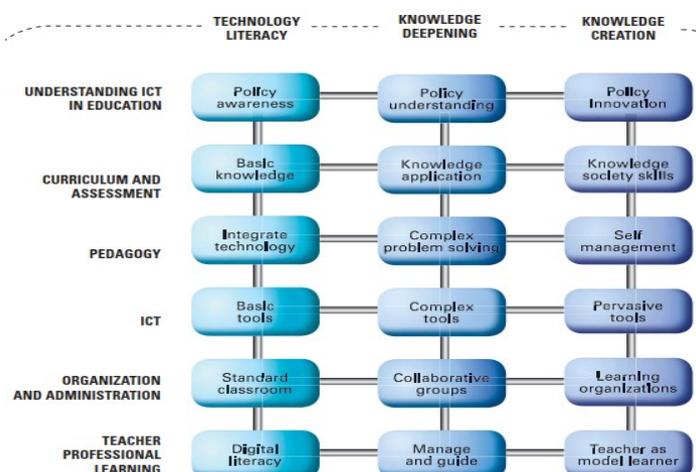


Figura 4: Modelo de desenvolvimento de competências TIC.
Fonte: UNESCO (2011, p. 13).

A estrutura modular do referencial permite que os países optem por um ou mais módulos. Assim, foi desenvolvido com o objetivo de fornecer um quadro de melhoria da educação comum aplicável a várias situações e vários caminhos (e temporalidades) de desenvolvimento. Esse modelo deve ser observado de forma sistêmica, tendo em atenção a multiplicidade de aspectos relacionados com a política educativa no âmbito da utilização das tecnologias para fins educativos, ou seja, deve-se ter atenção às demais dimensões que afetam a organização e o funcionamento escolar.

Para que as políticas de formação de professores tenham impacto, devem estar enquadradas numa reforma mais global dos sistemas educativos e não serem vistas isoladamente. Nesta linha de atuação, também encontramos a OCDE (2016), que propõe que a formação docente é fator chave para a integração das tecnologias em processos educativos, mas não é o único fator a ser considerado. Para que se tenha êxito, é preciso que junto às formações de professores haja outras iniciativas que impulsionem uma reforma mais abrangente de todo o sistema educativo. Somente assim, por meio de uma reforma mais abrangente, é que se poderá conseguir inovar nas práticas educativas, construindo um sistema educativo de mais qualidade capaz de promover o desenvolvimento econômico e social de cada país (UNESCO, 2011).

O referencial traz dois anexos: o primeiro trata das competências TIC para professores dentro dos três domínios (alfabetização tecnológica, aprofundamento de conhecimentos, criação de conhecimentos); o segundo anexo traz exemplos de tarefas de formação para cada módulo, relacionadas com as práticas profissionais. Deve ser considerado como importante instrumento para elaboração de projetos globais para a integração das tecnologias na educação (UNESCO, 2011).

3.4 Referencial DigCompEdu – EU

O *Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (DigCompEdu)* surge em 2017. Resultado da investigação realizada pelo *Joint Research Centre* da Comissão Europeia, UE, sobre *Learning and Skills for the Digital Era*, teve seus estudos iniciados no ano de 2005 com o objetivo de fornecer apoio político, com base em evidências, à Comissão Europeia e aos estados membros. Trata-se de aproveitar o potencial das tecnologias digitais para inovar práticas de educação e formação, melhorar o acesso à aprendizagem ao longo da vida e lidar com o aparecimento de novas competências digitais necessárias para o emprego, o desenvolvimento pessoal e a inclusão social. Foram realizados mais de 20 grandes estudos sobre essas questões, dos quais resultaram mais de 120 publicações diferentes.

O referencial propõe um modelo para avaliação e desenvolvimento de competências digitais pedagógicas, oferecendo uma base comum dessas competências aos países da UE, com o objetivo de refletirem sobre o desenvolvimento, comparação e discussão de diferentes instrumentos para o desenvolvimento da competência digital para os educadores.

O objetivo do *Quadro DigCompEdu* é o de captar e descrever as competências digitais específicas que todos os cidadãos necessitam para participar ativamente numa sociedade digital. Para tal, distingue seis áreas diferentes que apresentam um total de 22

competências digitais. As seis áreas centram-se em diferentes aspectos das atividades profissionais dos educadores, sendo: Área 1 – Envolvimento profissional; Área 2 – Recursos digitais; Área 3 – Ensino e Aprendizagem; Área 4 – Avaliação; Área 5 – Capacitação dos aprendentes; Área 6 – Promoção da competência digital dos aprendentes (Figura 6).

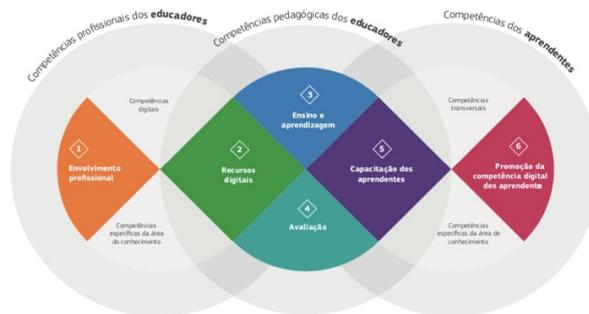


Figura 6: Áreas e âmbito do *DigCompEdu*.
Fonte: LUCAS; MOREIRA (2018, p. 15).

Observa-se que a aquisição de competências, dentro desta proposta, não se faz de forma isolada. Elas estão interrelacionadas e quando desenvolvemos uma competência de uma área, também estamos a desenvolver competências de outras áreas.

As Áreas 2 a 5 são o núcleo do *Quadro DigCompEdu* e explicam a competência pedagógica digital do educador, necessária para que promovam estratégias de ensino/aprendizagem inovadoras, inclusivas e eficientes. As Áreas 1 a 3 estão ancoradas no processo de ensino, seja esse suportado por tecnologias ou não. As competências listadas nestas áreas detalham o uso eficiente e inovador das tecnologias digitais durante a planificação (Área 2), implementação (Área 3) e avaliação (Área 4) do ensino e aprendizagem. A Área 5 centra-se na aprendizagem, reconhecendo o potencial das tecnologias digitais para os processos educativos centrados no aprendente. A área 6 apresenta as competências pedagógicas necessárias para promover a competência digital dos aprendentes. Desta forma, o *DigCompEdu* distingue seis áreas diferentes expressas num total de 22 competências descritas na Figura 7.

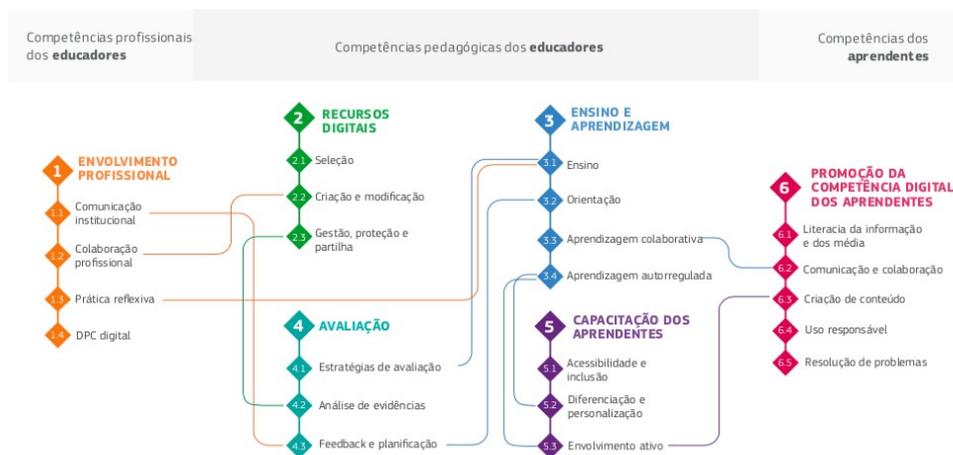


Figura 7: Áreas e Competências do DigCompEdu.

Fonte: LUCAS e MOREIRA (2018, p. 16).

Dentro do contexto atual da sociedade é vital que os educadores estejam preparados com as competências necessárias a todos os cidadãos que participam ativamente numa sociedade digital. A UE reconhece esta necessidade e faz do *DigCompEdu* uma importante referência para a educação, a formação e a aprendizagem orientada para o desenvolvimento de competências, tornando-o uma ferramenta amplamente aceite para a avaliação e certificação da Competência Digital na Europa e além Europa.

3.5 Marco Común de Competencia Digital Docente

A criação do referencial é iniciada em 2012 com o objetivo de oferecer uma referência descritiva das competências digitais, para fins de formação e servir nos processos de avaliação e creditação docente. Da responsabilidade do Ministério da Educação, Ciência e Desporto da Espanha, realizado pelo *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado* (INTEF), emerge do contexto da necessidade de preparar os programas educativos para desenvolver os conhecimentos e habilidades que permitam aos cidadãos do século XXI viver na atual sociedade digital, o que implica o reconhecimento de uma atenção política em relação aos sistemas de formação de professores (INTEF, 2017).

Contando com cinco versões publicadas desde 2013, a última versão do documento é a de outubro de 2017, alinhando os descritores de competências com os do *Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos v2.1* (DigComp) 2016, e do *Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores*, (DigCompEdu) 2017, fornecendo ao documento um caráter ainda mais pedagógico do que o da versão de 2016.

O objetivo deste referencial foi o de detalhar as competências dos professores para o século XXI a fim de melhorar a sua prática educativa e o seu desenvolvimento profissional. Foi planeado para estar presente tanto na formação inicial do professor, quanto na contínua, sendo bastante detalhado na identificação das competências.

Divide-se em cinco áreas de competências (Figura 8) que se interrelacionam: Área 1 – Alfabetização informacional; Área 2 – Comunicação e colaboração; Área 3 – Criação de conteúdos digitais; Área 4 – Segurança; Área 5 – Resolução de problemas.

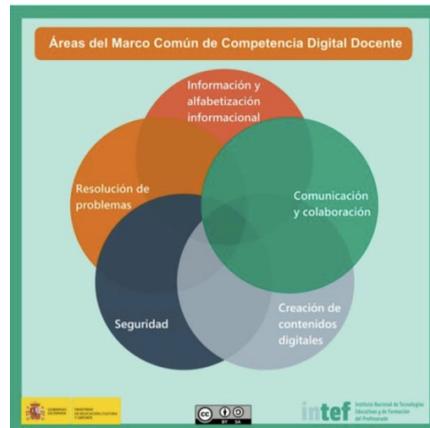


Figura 8: Áreas del Marco Común de Competencia Digital Docente.
Fonte: INTEF (2017, p. 13).

São vinte e uma as competências que compõem essas áreas, divididas em seis níveis progressivos de competência: A1 e A2 – Nível básico; B1 e B2 – Nível intermédio; C1 e C2 – Nível avançado. Cada um dos níveis é estruturado em dois subníveis, o que faz com que cada área de competências seja dividida em seis níveis (Quadro 1).

Quadro 1: Níveis de competência.

Básico	A1	Possuí um nível básico de proficiência e requer suporte para desenvolver sua competência digital.
	A2	Possuí um nível básico de competência, embora com um certo nível de autonomia e com o suporte adequado, possa desenvolver a sua competência digital.
Intermédio	B1	Possuí um nível intermédio de competência; sendo capaz de resolver problemas simples; pode desenvolver a sua competência digital.
	B2	Possuí um nível intermédio de competência; alguma independência para atender às suas necessidades e resolver problemas bem definidos; pode desenvolver a sua competência digital.
Avançado	C1	Possuí um nível avançado de competência, para poder orientar outras pessoas a desenvolver a sua competência digital.
	C2	Possuí um nível avançado de competência; é capaz de responder às suas necessidades e às de outras pessoas; pode desenvolver a sua competência digital em contextos complexos.

Fonte: adaptado do *Marco Común de Competencia Digital Docente* (2017, p. 16).

O documento apresenta, de forma detalhada, cada uma das vinte e uma competências, em suas respectivas áreas, com descritores baseados em conhecimento, habilidades e atitudes. Essa estrutura foi assim projetada para identificar o nível de competência do professor, criando um plano de desenvolvimento progressivo e autônomo

que se inicia no nível A1 básico até ao nível máximo C2 avançado. Este referencial apresenta-se como útil tanto para o processo de formação, quanto para o processo avaliativo e de acreditação de competências digitais docentes.

3.6 ISTE *Standards for educators*: um guia para professores e outros profissionais

O referencial da responsabilidade da *International Society for Technology in Education* (ISTE), surge para atender à necessidade de criar padrões capazes de refletir uma evolução na profissão de professor e se concentrar no que a tecnologia tem para inovar no processo de aprendizagem. Foi criado um roteiro informativo para educadores de todo o mundo, visando apoiar nas decisões sobre currículo, ensino ou aprendizagem profissional e sugerindo como transformar as práticas pedagógicas para uma aprendizagem mais significativa, com o apoio das tecnologias. O referencial também reconhece o papel da tecnologia para capacitar educadores como profissionais capazes de promover um ensino centrado no aluno, processo para o qual são necessárias ferramentas e recursos específicos, designadamente nos níveis mais altos. O objetivo amplo do documento é o de desenvolver e partilhar, mundialmente, padrões de competências digitais para aprender, ensinar e liderar na era digital.

O documento apresenta sete padrões que são indicativos do papel dos educadores como agentes de mudança para a aprendizagem (Figura 9).



Figura 9: Padrões para educadores.
Fonte: traduzido de ISTE (2017, p. 3).

Os sete padrões são organizados em duas categorias principais: *Empowered Professional and Learning Catalyst* (“Profissional Capacitado e Gerador de Aprendizagem”). Os padrões são compostos de competências amplas que traduzem o que os educadores farão se integrarem, efetivamente, as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, bem como de um conjunto de indicadores que fornecem as habilidades concretas que demonstram o domínio das competências.

No Quadro 3 apresentamos, de forma breve, as categorias, padrões, competências e habilidades do ISTE.

Quadro 3: Categorias, padrões, competências e habilidades.

Categoria	Padrão	Competência Ampla	Habilidades
1. Profissional Capacitado	1. Aprendiz	Ter autonomia para aprendizagem contínua ao longo da vida; explorar e utilizar práticas inovadoras com tecnologia para melhorar o aprendizado dos alunos.	Estabelecer metas de formação profissional; participar em redes de aprendizado locais e globais; manter-se atualizado.
	2. Líder	Ter liderança para apoiar o desenvolvimento de competências e o sucesso dos alunos para melhorar o processo de aprendizagem.	Definir e partilhar uma visão sobre as potencialidades das tecnologias aliadas à aprendizagem; defender o acesso equitativo às tecnologias, conteúdos digitais e demais recursos educativos; criar e partilhar novos recursos e ferramentas digitais de aprendizagem.
	3. Cidadão	Ser fonte de inspiração para o aluno no desenvolvimento da participação cooperativa e responsável no mundo digital.	Desenvolver uma cultura de aprendizagem que promova a curiosidade e o pensamento crítico; promover a alfabetização digital e a fluência dos média; partilhar e orientar práticas de netiqueta, segurança e cidadania digital.
2. Gerador de Aprendizagem	4. Colaborador	Ser colaborador na partilha e criação de conhecimentos, experiências e ideias para com os colegas e alunos.	Colabora no planeamento e criação de práticas que integram as tecnologias na aprendizagem; promove a aprendizagem coletiva dos alunos para uso de novos recursos digitais; usa ferramentas colaborativas para gerar e partilhar práticas educativas; possui competência cultural na comunicação e divulgação de processos de aprendizagem.
	5. Construtor	Ser designer e orientador de atividades e ambientes de ensino e aprendizagem personalizados.	Usa a tecnologia para criar, adaptar e personalizar a aprendizagem, para alinhar aos padrões da área de conteúdo e para potencializar o aprendizado ativo e significativo dos alunos; explora e aplica os princípios de design instrucional em

			ambientes inovadores de aprendizagem.
	6. Facilitador	Promover o aprendizado com o apoio das tecnologias para cumprir os padrões ISTE para estudantes.	Promove uma cultura de aprendizagem autônoma para os alunos; o uso de plataformas digitais, ambientes virtuais e espaços interativos para um aprendizado desafiador; promove a expressão criativa para conexão de ideias e conhecimentos.
	7. Analista	Usar dados para orientar e apoiar os estudantes a alcançar seus objetivos de aprendizagem.	Fornecer estratégias digitais diversas para demonstração e reflexão da aprendizagem; cria e implementa processos digitais de avaliações formativas e somativas; usa os dados da avaliação com os alunos para reflexão do processo de aprendizagem.

Fonte: ISTE (2017).

A nova maneira de pensar os processos educativos que são propostos por este documento inclui um novo paradigma que prevê inovação, ruptura e evolução das práticas. É inovador à medida que novos métodos de ensino centrados na aprendizagem são desenvolvidos, trazem ruptura com as práticas mais tradicionais e ampliam a concepção do uso de tecnologias digitais de modo mais eficaz para a aprendizagem. É uma mudança de paradigma que traz uma mudança de foco no processo educativo. Observando os primeiros anos na educação até o advento da internet e dos recursos digitais, o foco estava no professor como agente do conhecimento e os alunos eram vistos como receptores passivos. No segundo momento, os holofotes mudaram para como o professor estava ensinando o aluno. No terceiro momento, os holofotes são direcionados aos alunos que passam a ser sujeitos ativos para pensarem e promoverem seu próprio aprendizado. A Figura 10 sintetiza a evolução do uso das tecnologias na educação.



Figura 10: A evolução do uso das tecnologias na educação
Fonte: ISTE (2017, p. 2).

O referencial é bastante detalhado quanto aos indicadores de competência e a orientação aos docentes para entender e saber aplicá-las; traz exemplos de como os membros do ISTE trabalham em cada padrão, fornece um leque de modos específicos para aproveitarem a tecnologia e se tornarem aprendizes ativos. Além disso, apresenta a conexão entre os padrões ISTE com outras estruturas e padrões, uma seção reflexiva

para o docente refletir sobre sua prática e repensar novos modos de aprendizagem dentro dos padrões ISTE, uma seção com ideias para implementação desses padrões no contexto educativo do professor e, apresenta uma seção sobre as condições essenciais necessárias para integrar de forma efetiva, a tecnologia na aprendizagem.

4 Reflexões conclusivas

Os referenciais estudados encontram-se inseridos dentro de um contexto social que coloca em causa os processos tradicionais de educação e incentiva políticas públicas para inovar nos processos de aprendizagem, preparando os cidadãos para viverem em sociedades e produzirem em mercados de trabalho e modelos econômicos ainda desconhecidos. No global, procuram identificar competências digitais que os docentes devem possuir para preparar os alunos para os desafios do futuro. Elaborados para um contexto de desenvolvimento técnico-pedagógico, há aspetos em que podem parecer estáticos, por não contemplarem dimensões dinâmicas de atualização constante das competências, à medida que o contexto social evolui, salvo o referencial desenvolvido em Portugal, que reconhece a necessidade de atualização constante das competências e o da ISTE que foi tendo reformulações em períodos de vários anos.

Ao fazer a análise desses documentos, sobre a estrutura de competências, linhas de ação e especificidades dos mesmos, tornaram-se evidentes algumas linhas de orientação que sintetizamos a seguir: i) uma tendência para incluir competências base similares; ii) uma tendência para priorizar competências para integração das TIC; iii) uma estrutura de competências do mais abrangente para o mais específico; iv) uma consciência de interdependências das competências e o modelo de implementação ou de influência que os sustenta.

1. É identificável a presença de um conjunto base de competências nos referenciais: i) técnicas/informáticas; ii) técnico-pedagógicas; iii) criação de conteúdo digital; iv) comunicação/colaboração; v) segurança digital; vi) avaliação. Estas competências podem verificar-se nos referenciais de forma mais ou menos explícita. Estão bem explícitas, por exemplo, no referencial *Marco Común de Competencia Digital Docente* (INTEF) e estão menos explícitas no referencial *ICT Competency Standards for Teachers*, da UNESCO. Sobre este aspeto, o referencial português não é tão desenvolvido, pois apresenta as duas primeiras categorias e uma terceira denominada de competências de investigação com TIC, sem preocupação de estruturar esta categoria. É também verificável que os referenciais mais recentes começam a incluir competências mais específicas que os anteriores não possuíam. Todos os referenciais reconhecem o caráter evolutivo das competências, embora nenhum se apresente com caráter dinâmico.
2. O eixo central dos referenciais assenta no desenvolvimento de competências digitais para a integração pedagógica. A integração das tecnologias digitais em contexto de aprendizagem tem vindo a ser tentada desde as últimas décadas do século XX. Grande parte do esforço na formação de professores tem sido centrado na capacitação docente para a exploração pedagógica das TIC em contextos de aprendizagem, para a inovação nas práticas pedagógicas e transformação da aprendizagem com base na tecnologia. É uma área comum a todos os referenciais, verificando-se mesmo, no caso português, com o estudo *Competências TIC*.

Estudo de Implementação e no estudo do *ISTE Standards For Educators*, uma orientação quase exclusiva centrada neste tipo de competências. Nos restantes referenciais encontramos estas competências de forma interligada entre várias áreas, associados a competências de criatividade, resolução de problemas, criação e seleção de conteúdos e avaliação, entre outras.

3. A estruturação de competências baseia-se na criação de níveis, áreas ou domínios, podendo apresentar, também, várias subdivisões dessas categorias mais ou menos estruturadas ou detalhadas. Neste âmbito, talvez o mais simples seja o *Competências TIC. Estudo de implementação*, realizado em Portugal, apresentando três áreas relacionadas com a certificação de competências e uma lista de 10 competências relacionadas com as competências pedagógicas para a integração das TIC. O referencial *C2i2e* apresenta duas áreas que incluem sete domínios que por sua vez englobam um total de 28 competências. O referencial da UNESCO possui uma estrutura matricial, organizada pela intersecção de 6 categorias e três níveis, o que perfaz um total de 18 módulos, com várias competências descritas em cada módulo, somando 61 competências. O *DigCompEdu* encontra-se organizado com base em seis competências, organizadas em seis níveis, do mais simples para o mais avançado. Por sua vez, o documento espanhol *Marco Común de Competencia Digital Docente*, que alinha seus descritores de competências com os do Quadro Europeu, divide-se em cinco áreas com 21 competências divididas em seis níveis progressivos (do mais básico ao mais avançado). O referencial de competências do ISTE para educadores assenta em duas categorias principais e distribui as competências por sete padrões organizados por um conjunto de 24 indicadores que descrevem as habilidades que demonstram o domínio das competências e a inter-relação dessas competências com um paradigma que prevê inovação, rutura e evolução das práticas.
4. A interdependência das competências é uma abordagem consensual em todos os referenciais. Essa interdependência fica menos visível quando os referenciais apresentam listas de competências, como é o caso dos referenciais *C2i2e* ou não as detalham tanto, como é o caso do referencial português. Por outro lado, os referenciais que explicitam melhor as competências tornam-se mais claros para investigadores que queiram aferir a existência de competências digitais por parte dos professores e para os professores que queiram orientar-se no desenvolvimento das suas competências. O *DigCompEdu* é o referencial que mais se preocupa em mostrar essa interligação entre as competências, apresentando mesmo um mapa visual dessa interligação. Essa preocupação é também evidente no *Marco Común de Competencia Digital Docente*.
5. Dois dos referenciais analisados apresentam modelo de implementação e certificação de competências. Esses referenciais são os desenvolvidos por Portugal e França, *Competências TIC. Estudo de Implementação* e *C2i2e*, respetivamente. O referencial português começou a ser implementado através de ações de formação padronizadas, com formadores dos Centros de Formação de Professores de Escolas, sob orientação do Ministério da Educação e o *C2i2e*, foi o Ministério de Educação francês que atribuiu essa tarefa às instituições de ensino superior de formação de professores, com regras específicas para o reconhecimento de competências. No caso do referencial da UNESCO, a sua visão é global e sistêmica, associa o desenvolvimento de competências às tecnologias

digitais e integra-os numa visão de transformação de todo o sistema educativo. Os referenciais *DigCompEdu* e o *Marco Común de Competencia Digital Docente* são referenciais que procuram orientar as políticas dos países europeus para a capacitação docente, apresentando estruturas de competências, mas sem proposta de modelo de implementação. Estes referenciais com competências bem estruturadas apresentam-se também com uma função de diagnóstico e podem fornecer indicadores muito interessantes para investigadores. O referencial *Standards for Educators* da ISTE não contempla uma proposta de implementação por cursos de acreditação profissional, mas é bastante detalhado quanto às orientações sobre a integração das TIC ao processo de aprendizagem, apresenta exemplos de como os membros do ISTE trabalham em cada padrão, fornece um leque de modos específicos para os docentes aproveitarem a tecnologia e se tornarem aprendizes ativos. É o mais inovador quanto a novos paradigmas educativos, dispendo de uma secção sobre as condições essenciais necessárias para integrar de forma efetiva, a tecnologia na aprendizagem.

Com a análise apresentada, foram caracterizadas, especificadas e identificadas as principais linhas de orientação das competências digitais docentes defendidas nos referenciais elaborados por Portugal (GEPE), Espanha (INTEF), França, União Europeia, UNESCO e ISTE. A relevância deste estudo analítico funda-se no contexto da sociedade digital que coloca a educação/formação e o professor/formador sob o foco de uma agenda emergente de pressões globais que se traduz na necessidade de orientações para a formação contínua do profissional docente, que resultem em recomendações capazes de desenvolver as competências digitais geradoras de novas práticas pedagógicas. O resultado obtido pode contribuir para o amadurecimento do conhecimento científico-acadêmico necessário em futuros projetos de políticas públicas de países que desejem desenvolver referenciais educativos, para instituições de formação inicial e contínua de professores e para o desenvolvimento de projetos de investigadores na área da formação e competências digitais docentes.

Referências

ALMERICH, G., SUÁREZ-RODRÍGUEZ, J., DÍAZ-GARCÍA, I., ORELLANA, N. Estructura de las competencias del siglo XXI en alumnado del ámbito educativo. Factores personales influyentes. *Educación XX1*, v. 23, n. 1, p. 45-74, 2020. Disponível em: <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/23853/20479>. Acesso em: 10 jan. 2020.

BACICH, L.; MORAN, J. (org.) *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. *Fundamentos de metodologia científica*. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BESSIÈRES, D. Les TICE au travers du C2i2e: une visée managériale englobante. In: ALEMANNI, S. P. (dir.). *Communication organisationnelle, management et numérique*. France: Editions l'Harmattan, 2013, p. 111-122.

BESSIÈRES, D. Les enjeux de modernisation des TICE: des genèses d'usages pour des injonctions paradoxales qui se pérennisent avec le C2i2e?. In: *XIXème Congrès de la SFSIC – Penser les techniques et les technologies*, 2014, Toulon, France. Disponível em: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01557573/document>. Acesso em: 10 nov. 2019.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; Da SILVA, R. *Metodologia científica*. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

COMISSÃO EUROPEIA. Recomendação do Conselho de 22 de maio de 2018 sobre as Competências Essenciais para a Aprendizagem ao Longo da Vida. *Jornal Oficial da União Europeia*, União Europeia, 4 jun. 2018, p. C189/01-C189/13. Disponível em: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=EN). Acesso em: 13 set. 2019.

COSTA, F. (coord.). *Competências TIC. Estudo de Implementação*. Vol. I. Lisboa: GEPE-Ministério da Educação, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/5928>. Acesso em: 10 out. 2019.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. *Revista Thema*, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404>. Acesso em: 01 fev. 2020.

ENGESTRÖM, Y. Activity theory and individual and social transformation. In: ENGESTRÖM, Y.; MIETTINEM, R.; PUNAMAKI, R. L. (eds.). *Perspectives on activity theory*. Cambridge: Cambridge University Press. 1999. p. 19-38.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5ª. ed. São Paulo: Atlas. 2010.

INTEF. *Marco Común de Competencia Digital Docente*. out. 2017. Disponível em: https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf. Acesso em: 20 set. 2019.

ISTE. *Standards for Educators. A Guide for Teachers and Other Professionals*. United States of America: Library of Congress Cataloging-in-Publication. 2017. Disponível em: <https://www.iste.org/standards/for-educators>. Acesso em: 28 nov. 2018.

JOINT RESEARCH CENTRE (JRC) – Science for Policy Report. *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. Disponível em: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>. Acesso em: 16 nov. 2018

LUCAS, M.; MOREIRA, A. *DigCompEdu: quadro europeu de competência digital para educadores*. Aveiro: UA, 2018. Disponível em: https://area.dge.mec.pt/download/DigCompEdu_2018.pdf. Acesso em 27 nov. 2018.

MEIRINHOS, M.; OSÓRIO, A. Referenciais de competências digitais para a formação de

professores. In: XI Conferência Internacional de TIC na Educação – Challenges. *Anais Challenges 2019*. Braga: Universidade do Minho. 2019. p. 1001-1016.

MINISTÈRE DE L'EDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE. *C2i2e*. Certificat informatique et internet de l'enseignement supérieur. *Bulletin officiel* n. 5 du 3 février 2011. Disponível em <https://www.education.gouv.fr/cid54844/esrs1000461a.html>. Acesso em: 16 out. 2018.

OECD. *Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills*. OECD Publishing: Paris, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264265097-en> . Acesso em 10 jun. 2019.

SCHLEICHER, A. Desafíos para PISA. *Relieve*, França, v. 22, n. 1, 2016. Disponível em: <http://go.uv.es/rY6ogph>. Acesso em: 02 nov. 2019.

UNESCO. *ICT Competency framework for teachers*. versão 2. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2011. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf>. Acesso em: 14 out. 2018.

VALENTE, J.; ALMEIDA, M. E.; GERALDINI, A. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. *Revista Diálogo Educacional*, Paraná: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/9900/12386>. Acesso em: 14 ago. 2019.

Recebido em dia 29 de maio de 2020.
Aprovado em dia 07 de julho de 2020.