

COMPETÊNCIAS DIGITAIS E FORMAÇÃO CONTINUADA: UMA EXPERIÊNCIA NA ESPECIALIZAÇÃO EM TDIC PARA PROFISSIONAIS DE SEGURANÇA PÚBLICA E DIREITOS HUMANOS

DIGITAL COMPETENCE AND CONTINUING EDUCATION: AN EXPERIENCE IN TDIC SPECIALIZATION FOR PUBLIC SECURITY AND HUMAN RIGHTS PROFESSIONALS

Angelita Darela Mendes 1
Natana Lopes Pereira 2
Giovani Mendonça Lunardi 3
Fernando José Spanhol 4

Resumo: Este estudo tematiza a necessidade de desenvolvimento da competência digital nos programas de formação inicial e continuada, tendo como motivação o desafio da formação de profissionais da área de Segurança Pública, com vistas a facultar o uso das TDIC de modo crítico e responsável, desfrutando de seu potencial para o desenvolvimento pessoal e profissional. Sob esse cenário, este estudo se propôs a verificar a aderência do curso de Pós-graduação lato sensu em Tecnologias da Informação e Comunicação aplicadas à Segurança Pública e Direitos Humanos e as diretrizes para desenvolvimento das competências digitais, entendidas no âmbito do Quadro Europeu de Referências - DigComp 2.1. A partir de pesquisa bibliográfica e documental, realizou-se análise qualitativa, a qual permitiu identificar que todas as cinco áreas de competência que integram o Quadro Europeu de Referência foram contempladas durante o desenvolvimento do curso de Especialização em TIC, bem como verificou-se a intersecção entre os conhecimentos propostos no ementário com os conhecimentos identificados em 17 das 21 competências prevista do quadro. Logo, da convergência verificada, depreende-se alinhamento dos pressupostos formativos da instituição envolvida e as orientações contidas no DigComp 2.1, bem como destaca a relevância da formação em TDIC para assegurar a preparação para a adaptabilidade e flexibilidade necessárias ao contexto de rápidas transformações na contemporaneidade.

Palavras-chave: Formação continuada. Tecnologias da informação e comunicação. Desenvolvimento de competências.

Abstract: This study examines the need to develop/enhance digital competence in initial and continuing training programs, motivated by the challenge of training professionals in the area of public security and in order to provide critical and responsible use of TDIC, utilizing their potential for personal and professional development. In this context, this study aims to verify a possible convergence between the graduate programme in Information and Communication Technologies applied to Public Security and Human Rights and the guidelines for the development/improvement of digital competences understood within the scope of the European Framework of Reference - DigComp 2.1. Stemming from bibliographical and documental research, the quantitative analysis showed that all five areas of competence that are part of the European Reference Framework were contemplated during the development of the Specialization in ICT course. Also, it was possible to perceive the intersection between the knowledge proposed in the syllabus and the knowledge identified in 17 of the 21 competencies foreseen on the table. Therefore, from the convergence verified, it is clear the alignment of the training assumption of the institution involved and the orientations contained in DigComp 2.1, as well as the relevance of the training in TDIC to ensure the preparation for the adaptability and flexibility necessary to the context of rapid transformations in the contemporaneity.

Keywords: Lifelong education. Information technology. Skills development.

Doutorado em Educação, pela Universidade de São Paulo. 1
Mestrado em Linguística e Letras UFSC. Professora visitante no Programa de Pós-graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação – Universidade Federal de Santa Catarina – PPGTIC/UFSC. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6729764934156676>, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7596-6502>. E-mail: angelitamendes56@gmail.com

Mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação pela 2
Universidade Federal de Santa Catarina – PPGTIC/UFSC. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1595198693265575>, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2942-7011>. E-mail: natanapereiralopes@hotmail.com

Doutorado em Filosofia Moral e Política pela Universidade Federal 3
do Rio Grande do Sul-UFRGS. Professor do Programa de Pós-graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação - Universidade Federal de Santa Catarina – PPGTIC/UFSC. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4058978461118686>, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3405-9639>. E-mail: giovani.lunardi@ufsc.br

Doutorado e Mestrado em Mídia e Conhecimento – UFSC. Professor 4
do Programa de Pós-graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação – Universidade Federal de Santa Catarina – PPGTIC/UFSC. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9722066254398087>, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0151-4671>. E-mail: fernando.spanhol@ufsc.br

Introdução

O potencial ubíquo da computação (CIRILO, 2008) pode ser considerado um dos fatores que contribuem para o enorme avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (doravante TDIC), bem como para a presença dessas tecnologias na vida de muitas pessoas, independente de aspectos socioeconômicos e geracionais¹. Tal avanço se faz sentir em muitas das esferas da sociedade - na educacional, na economia, na prestação de serviços, na segurança pública, entre outras -, na medida em que incrementa, facilita, favorece, potencializa a capacidade humana de se informar, comunicar, aprender, intervir, interagir etc. Em paralelo à difusão das TDIC, uma reação cada vez mais se evidencia: a crescente necessidade de formação das pessoas de modo que possam se adaptar à demanda de continuar aprendendo por toda a vida, consequência da globalização e da transição para economias baseadas no conhecimento (CONSELHO EUROPEU DE LISBOA, 2000). Porém, o que essa formação deve abordar frente aos panoramas de economia globalizada e de avanço tecnológico, o qual tem modificado e ampliado as formas de ensinar e de aprender na contemporaneidade, bem como as formas de interação social e de acesso a bens culturais, é o que inúmeros estudos encomendados por instituições oficiais, responsáveis por pensar a educação e o emprego, objetivam definir (CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA, 2002; CONSELHO/COMISSÃO EUROPEIA, 2004; CONSELHO EUROPEU, 2005). Tais estudos têm se debruçado sobre como preparar as pessoas para a adaptabilidade e flexibilidade necessárias a esse contexto de rápidas transformações.

A resposta da União europeia a esse panorama foi definir as competências essenciais às pessoas para o seu desenvolvimento pessoal, interação interpessoal, exercício da cidadania, inclusão social e emprego (PARLAMENTO EUROPEU E CONSELHO, 2006). O documento europeu *Competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida* — quadro de referência europeu (2006) traz recomendações para que a educação e a formação dos jovens faculte meios para desenvolverem suas competências essenciais “a um nível que os prepare para a vida adulta e que constitua uma base para a aprendizagem futura e para a vida profissional” (PARLAMENTO EUROPEU E CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA, 2006, p. 11), bem como recomenda que seja oferecida aos adultos infraestrutura apropriada para a formação continuada. Nessa recomendação, são identificadas oito competências: Comunicação na língua materna; Comunicação em línguas estrangeiras; Competência matemática e competências básicas em ciências e tecnologia; Competência digital; Aprender a aprender; Competências sociais e cívicas; Espírito de iniciativa e espírito empresarial; e Consciência e expressão culturais.

A competência digital é tida com aquela que perpassa todas as outras, o que lhe confere significativa relevância; todavia, figura como uma das mais difíceis de definir e de saber como desenvolver, demonstrando que o processo de tradução para a prática pedagógica não é simples, o que se deve, em parte, às tensões conceituais em torno do termo competências na educação, à subjetividade contida na sua aquisição e no seu desenvolvimento e à complexidade de sua avaliação. Importa destacar, em rápido resgate sobre a gênese do uso das competências na educação, a estreita relação com as transformações na organização do trabalho, as quais passam a demandar um novo conjunto de capacidades, tais como flexibilidade, motivação e criatividade. Logo, a educação propedêutica, nesse contexto, passa a ser vista como insuficiente e a educação baseada em competências como a resposta para todas as transformações necessárias à educação.

Por reconhecer o aspecto inconclusivo no tocante à competência digital e a sua centralidade na sociedade e economia na atualidade, a Comissão Europeia propôs, em 2013, um Quadro Europeu de Referência para a Competência Digital - *The Digital Competence Framework for Citizens* (FERRARI, 2013), conhecido como DigComp. 1.0, com o objetivo de facilitar a compreensão e o desenvolvimento da competência digital. Tal estudo, como é de se esperar de temáticas que abordem as tecnologias digitais, vem sendo atualizado nos últimos anos, o que

1 Destaca-se que o termo “nativos digitais” (PRENSKY, 2001), e todas as suas derivações, é visto pelos autores deste artigo com cautela, pois, entende-se haver limitações e generalizações na construção do conceito, relativizando o papel da inclusão digital e dos contextos sociais de uso das TDIC, não havendo evidências científicas de que todos os nascidos na era da internet pensem e aprendam de modo diferente. À esse respeito, ver Kirschner e Bruyckere, 2017.

resultou em uma versão 2.0 (VUORIKARI et al, 2016) e outra 2.1 (CARRETERO; VUORIKARI; PUNIE, 2017). A utilização do Quadro Europeu de Referência, neste estudo, atende a uma das funções previstas, uma vez que serve de manancial para análise de curso de especialização *lato sensu*; podendo ainda servir como suporte em planejamento curricular e pedagógico para a educação, além da formulação e apoio de políticas e da avaliação e certificação.

Atentos a esse novo contexto, diversos órgãos públicos vêm adotando e adaptando as TDIC para auxiliar na execução de atividades variadas, dentre eles, o Ministério da Justiça – MJ –, cuja parceria com uma universidade federal brasileira, descrita neste artigo, vem investindo em medidas para qualificação profissional com vistas a otimizar a realização de inúmeros processos burocráticos constantes na segurança pública, cujo principal objetivo é a garantia dos direitos básicos, os quais abrangem desde a ordem social, a integridade pessoal, o patrimônio e a saúde. A questão que se coloca, porém, é que competências deverão ser priorizadas nos processos de formação inicial e continuada para que todos estejam aptos para trabalhar, aprender, se informar e interagir com e pelas TDIC? Isto é, que conhecimentos e habilidades associados a comportamentos específicos deverão ter esses profissionais? A busca de respostas a essas perguntas encontra asilo no Quadro Europeu de Referência para a Competência Digital, a partir do qual é possível realizar o exercício de, debruçados sobre as diretrizes formativas sugeridas pelo Quadro de referência e aquelas executadas pelo projeto de especialização em TDIC, analisar a convergência entre as competências desenvolvidas/aprimoradas na formação continuada e o quadro de referências, a despeito da não estruturação do projeto com base em competências.

Nesse sentido, visando atender ao objetivo estabelecido, realizou-se estudo bibliográfico de forma exploratória sobre competências digitais, cujo referencial ancorou-se, principalmente, no quadro de competências digitais - DigComp - e seus estudos, em especial na sua última versão 2.1, apresentado na segunda seção deste artigo, trazendo uma breve, porém necessária, discussão em torno da conceituação do termo competência. Em seguida, na terceira seção, apresentamos o projeto de curso de Pós-graduação *lato sensu* em Tecnologias da Informação e Comunicação aplicadas à Segurança Pública e Direitos Humanos, curso de especialização oferecido aos profissionais de Segurança Pública da ativa, em parceria com universidade federal e o Ministério da Justiça – MJ –, cujo objetivo foi promover a qualificação de tais profissionais em TDIC. O quarto item traz a metodologia utilizada para se chegar aos resultados e as discussões são apresentadas na quinta seção, por meio da análise de tais competências no desenvolvimento do projeto de curso, buscando depreender a convergência entre as competências previstas nas disciplinas e aquelas propostas pelo DigComp 2.1.

Competência Digital e sua Transversalidade

A competência digital foi reconhecida como integrante de um conjunto de competências essenciais para assegurar o desenvolvimento pessoal, a participação ativa e crítica dos cidadãos na sociedade e na economia (COMISSÃO EUROPEIA, 2007). Essas competências foram consideradas igualmente importantes, interdependentes e complementares; todavia, não se demorou a perceber a transversalidade da competência digital para o desenvolvimento de outras competências, o que consubstancia sua importância no cenário das denominadas habilidades do século XXI. Segundo Cinque e Bortoluzzi (2013), a competência digital melhora e promove outras competências que devem ser adquiridas por todos os cidadãos de forma confiante e com maior domínio (VUORIKARI et al., 2016), a fim de assegurar sua participação ativa na sociedade e na economia.

Entretanto, embora não reste dúvida sobre a importância dessa competência nos dias atuais, o mesmo não acontece em relação a sua definição e a como desenvolver tais competências. Assim, as inúmeras ações desencadeadas para abordar a competência em TDIC contribuíram para o agravamento em relação à clareza do termo, isto é, o que significa e como pode ser desenvolvida. Por incontáveis fatores, a começar pelo caráter polissêmico do termo competência, tanto na esfera do trabalho como na esfera da educação, resultado de diferentes matrizes epistemológicas (DELUIZ, 2001), a competência digital recobre-se de perspectivas

plurais, dificultando seu entendimento. A tentativa é a de ter clareza sobre que é e como se pode mapear essa competência, a exemplo do que aconteceu com a competência em Língua materna e estrangeira, profundamente estudadas há décadas. A definição, bastante imprecisa, apresentada em 2006 no *Key Competences for Lifelong Learning European Reference Framework* para competência digital compreendia o uso autônomo e crítico da tecnologia para a realização do trabalho, do lazer e para a participação na comunicação. Assim, nesse exercício de definição do termo, é possível encontrar construções mais ou menos específicas, como as que apresentamos a seguir, organizadas para demonstrar sua crescente complexidade. Para Pérez-Mateo, Romero e Romeu-Fontanillas (2014) as competências digitais são um conjunto de habilidades, conhecimentos e atitudes necessário no século XXI, e devem ser estimuladas inicialmente em âmbito acadêmico. O uso de forma consciente da tecnologia, segundo Col-dwell-Neilson (2017), não é igual a sua compreensão e nem necessariamente contribui para o desenvolvimento de habilidades transferíveis da alfabetização digital. Martín (2016) defende que a competência digital é mais do que a capacidade técnica de usar um dispositivo de forma funcional, trata-se da competência relativa à mídia digital, às ferramentas de processamento e obtenção de informações, bem como uma interação com as redes sociais que produzem e compartilham conteúdo, entre outras competências de informática.

No Quadro Europeu de Referência para a Competência Digital - DigComp - a definição de competência digital que o ancora, e que parece abranger todas as outras anteriores, é a que a compreende como um conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes necessário para usar as tecnologias digitais de modo que permita realizar tarefas variadas, como comunicar, avaliar informações, colaborar, criar e compartilhar conteúdo, e construir conhecimento de forma crítica, criativa, autônoma, flexível, ética e reflexiva, para o trabalho, o lazer, a participação, a aprendizagem e a socialização (FERRARI, 2012). Tal definição se aproxima daquela que talvez seja a mais conhecida definição de competência, no Brasil, a de Philippe Perrenoud (2000), sociólogo suíço, referência para os educadores brasileiros no campo das competências. Ele define competência como a “faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações, etc.) para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações” (PERRENOUD, 2000, p.19). Logo, ser competente em algo significa ser capaz de mobilizar/ativar conhecimentos específicos para fazer/realizar algo bem feito, dentro da ética e da cidadania, em um determinado contexto social. Como se pode ver, as definições oscilam em torno de um mesmo eixo, a mobilização adequada de conhecimentos, habilidades e disposições atitudinais para um fim específico, o que implica processos cognitivos e metacognitivos, técnicos e de consciência ética e cidadã.

O estudo finalizado em 2012, mas publicado apenas em 2013, tem passado por processos de revisão e validação por duas razões: o acelerado imbricamento entre educação, trabalho, sociedade e tecnologias, o que exige adaptação da terminologia, alinhamento com novas legislações referente à proteção de dados e com outros documentos importantes para a área, e o retorno obtido com a implementação do quadro por diferentes atores em diversos países. O DigComp 2.1, versão mais atualizada do quadro, é a referência neste estudo e, a seguir, apresenta-se sua estrutura.

QUADRO 1: Estrutura Quadro de Referência - DigComp 2.1

Dimensões	Desdobramentos
1	áreas de competência identificadas como parte da competência digital
2	competências pertinentes para cada área e descrição de cada competência
3	níveis de proficiência previstos para cada competência
4	conhecimentos, habilidades e atitudes aplicáveis a cada competência
5	exemplos de aplicação da competência a diferentes propósitos.

Fonte: adaptado de DigComp Carretero, Vuorikari e Punie (2017).

O Quadro Europeu de Referência para a Competência Digital é estruturado em cinco dimensões, as quais iniciam com o estabelecimento das macrocompetências, chamadas Áreas de competência, que servem para agrupar e desdobrar cada uma das competências ligadas à área. De modo encadeado, apresentam a descrição das competências, que somam 21, associando níveis de proficiência e a explicitação de conhecimentos, habilidades e atitudes que compõem cada competência, seguida de exemplos de aplicação dessas competências. Todo esse encadeamento toma como parâmetro dois diferentes contextos: a educação e o trabalho. As duas primeiras dimensões são apresentadas a seguir.

QUADRO 2: DigComp 2.1 - Dimensões 1 e 2

Área de competência	Competências
C1 - Letramento de informações e de dados	1.1 Navegação, pesquisa e filtragem de dados, informação e conteúdos digitais
	1.2 Avaliação de dados, informação e conteúdos digitais
	1.3 Gerenciamento de dados, informação e conteúdos digitais
C2 - Comunicação e colaboração	2.1 Interação por meio de tecnologias digitais
	2.2 Compartilhamento por meio de tecnologias digitais
	2.3 Participação na cidadania através de tecnologias digitais
	2.4 Colaboração por meio de tecnologias digitais
	2.5 Netiqueta
	2.6 Gestão da identidade digital
C3 - Criação de conteúdo digital	3.1 Desenvolvimento de conteúdo digital
	3.2 Integração e reelaboração de conteúdo digital
	3.3 Direitos autorais e Licenças
	3.4 Programação
C4 - Segurança	4.1 Proteção de Dispositivos
	4.2 Proteção de dados pessoais e privacidade
	4.3 Proteção da saúde e bem-estar
	4.4 Proteção do meio ambiente
C5 - Resolução de problemas	5.1 Resolução de problemas técnicos
	5.2 Identificação de necessidades e respostas tecnológicas
	5.3 Utilização criativa das tecnologias digitais
	5.4 Identificação de lacunas na competência digital

Fonte: DigComp 2.1 (CARRETERO; VUORIKARI; PUNIE, 2017)

Note-se que a estruturação das competências – dimensão 2 - é feita de modo a explicitar a respectiva área de competência – dimensão 1 -, com destaque para a primeira competência de cada área (1.1, 2.1 etc.) a qual tende a ser mais ampla e mais técnica. É possível verificar uma certa interligação entre as áreas de competências e as respectivas competências, o que está associado ao fato de se tratar de uma competência específica, a digital. Dentre elas, a área de segurança é considerada a mais transversal delas. As atualizações na dimensão 3 ampliaram significativamente seus níveis de três para oito níveis de proficiência para cada uma das 21 competências. Cada um dos oito níveis de proficiência representa um estágio de desenvolvimento, traduzido por verbos de ação, conforme taxonomia de Bloom, e sua descrição compreende conhecimentos, habilidades e atitudes, como podemos observar no quadro a seguir.

QUADRO 3: Níveis de proficiência – Palavras-chave

Níveis de Proficiência		Complexidade da tarefa	Autonomia	Domínio Cognitivo
Básico	1	Tarefas simples	Com orientação	Lembrar
	2	Tarefas simples	Com autonomia e orientação onde necessário	Lembrar
Intermédio	3	Tarefas bem definidas e rotineiras e problemas simples	Sozinho (a)	Compreender
	4	Tarefas bem definidas e rotineiras e problemas simples	Independente e de acordo com as próprias necessidades	Compreender
Avançado	5	Tarefas e problemas diferentes	Orientando outros	Aplicar
	6	Tarefas mais apropriadas	Adaptar-se a outros num contexto complexo	Avaliar
Altamente especializ.	7	Resolver problemas complexos com soluções limitadas	Integrar para contribuir para a prática profissional e orientação de outros	Criar
	8	Resolver problemas complexos com muitos fatores que interagem entre si	Propor novas ideias e processos para a área	Criar

Fonte: Adaptado de DigComp 2.1 (CARRETERO; VUORIKARI; PUNIE, 2017)

O aumento dos níveis de proficiência permitiu situar melhor o desenvolvimento e/ou aprimoramento das competências digitais sejam elas referentes a cidadãos que usam a tecnologia para trabalhar, se divertir, se informar etc. ou a especialistas em TDIC, os quais demandam um elevado nível de proficiência. Diferentemente da versão DigComp 1.0, que trazia em sua dimensão quatro (4) exemplos de conhecimentos, de habilidades e de atitudes, separadamente, a versão atual do DigComp 2.1 apresenta exemplos de usos aplicados à área do emprego e da aprendizagem, fundindo assim as duas dimensões. Assim, na dimensão 5 houve ampliação dos exemplos de aplicação da competência em cenário educacional e profissional, mas não apenas, houve também a extensão de cenários incluindo o lazer, a socialização e a cidadania. No quadro a seguir, pode-se observar o exemplo relativo à área de competência C1 – Letramento de informação e de dados -, da competência 1.1 Navegação, pesquisa e filtragem de dados, informação e conteúdos digitais. Como se pode ver, o desenvolvimento da competência é impulsionado pela demanda de aprender sobre algo, pelo que se pode fazer sozinho ou com a mediação direta de alguém mais competente naquilo que se quer aprender. Cada nível de proficiência representa um avanço no desenvolvimento da competência digital, o que ocorre com a somatória do “desafio cognitivo, a complexidade das tarefas que cada um pode executar e o grau de autonomia na conclusão das tarefas” (CARRETERO; VUORIKARI; PUNIE, 2017, p. 9). Note-se que a competência digital extrapola a habilidade, domínio técnico apresentado por muitas pessoas, impondo um domínio do conhecimento sobre como fazer e como se comportar nesse contexto.

Formação Continuada: Uma Experiência na Especialização em Tecnologia de Informação e Comunicação

A partir do cenário exposto de necessidade de implantação das TDIC nos serviços públicos e, a conseqüente, demanda por capacitação dos profissionais de segurança pública, o Ministério da Justiça – MJ – vem investindo em medidas para qualificação profissional de seu quadro de funcionários. Uma de suas ações, além da oferta de cursos na modalidade a distância, oferecidos pela Rede de Altos Estudos em Segurança Pública – RENASP, abrange o incentivo a cursos presenciais *lato sensu* a partir de temáticas pré-determinadas, por meio de processos seletivos para convênios com Universidades de todo Brasil. A Pós-graduação *lato sensu* em TIC surge, nesse cenário, em parceria com universidade federal e foi elaborada de acordo com a necessidade e oportunidade de qualificar os profissionais de segurança pública,

fundamentando-se na Matriz Curricular Nacional para ações formativas dos profissionais da área de segurança pública do MJ/ SENASP e Cadernos Temáticos de Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC (sistemas aplicados à Segurança Pública) desenvolvido pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI. De acordo com o Caderno Temático em TIC aplicadas à Segurança Pública da *Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial* (ABDI, 2010), os investimentos estratégicos em TIC na segurança pública podem aperfeiçoar diversos processos referente à segurança da população, proporcionando maior agilidade e menores custos.

O projeto, realizado em duas edições (turma 2013-2015 e 2015-2017), teve o objetivo de capacitar profissionais de Segurança Pública na utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação para prevenção, combate e diminuição da violência e criminalidade, bem como, da defesa e promoção dos direitos humanos no extremo sul catarinense, promovendo a consolidação de ações interinstitucionais e de movimentos sociais com projetos de ensino, pesquisa, extensão e inovação na área de TIC aplicada à Segurança Pública e Direitos Humanos e assim contribuindo com ações prioritárias da RENAESP. Para sua realização, adotou-se como referência a matriz Curricular Nacional, concentrando-se nas temáticas de Gestão do Conhecimento, Informações sobre Violência, Criminalidade, Segurança Pública e Direitos Humanos. Sua modalidade é presencial e periodicidade quinzenal, sendo obrigatório para sua conclusão, além do aproveitamento suficiente em todas as disciplinas listadas no quadro a seguir, a aprovação na defesa de trabalho monográfico, sendo essa definição requisito do edital de chamada pública nº 01, de 21 de julho de 2014.

QUADRO 4 - Quadro Curricular do Curso

Disciplina	Ementa
D 1 - Arquitetura de Sistemas Operacionais	Histórico e evolução dos sistemas operacionais. Estrutura interna. Gerenciamento de processos, de memória, de dispositivos de entrada e saída. Sistemas de arquivos. Segurança em sistemas operacionais.
D 2 - Engenharia de Software	Introdução a Engenharia de Software. Paradigmas de desenvolvimento. Modelos de ciclo de vida. Engenharia de Requisitos. Qualidade de Software. Gerenciamento do processo de desenvolvimento de Software.
D 3 – Fundam. da Gestão Pública	Introdução aos Fundamentos da Gestão Pública. Planejamento do Setor Público. Elaboração e Gestão de Projetos. Ferramentas de Modernização do Setor Público. Orçamento Público.
D 4 - Gestão do Conhecimento	Era digital e era do conhecimento. Organização do conhecimento. Princípios e processos da gestão do conhecimento. Desenvolvimento de um ambiente para a gestão do conhecimento. Desenvolvimento de uma estratégia de gestão do conhecimento. Autoria de conhecimento. Memória organizacional. Técnicas e tecnologias de suporte a gestão do conhecimento nas empresas.
D 5 – Introd. a Banco de Dados	Introdução aos Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. Projeto de Bancos de Dados: conceitual, lógico e físico. Linguagens de definição e de manipulação de dados. Visões. Procedimentos armazenados. Organização física de banco de dados. Processamento de consultas. Tópicos avançados em banco de dados.
D 6 – Metodol. da Pesquisa Científica	Normas ABNT para trabalhos acadêmicos: citações e referências bibliográficas. Fontes de pesquisa. Produção de relatório, resumo e resenha. Técnicas de leitura, produção e apresentação de trabalhos científicos.
D 7- Organização e Arquitetura de Computadores	Aritmética binária. Unidades lógicas e aritméticas. Barramento de dados e de controle. Hierarquia de memórias. Memória Virtual. Entrada e Saída. Relógio. Ciclo da máquina, de instrução. Micro programas. Instruções que implementam operações, desvio do fluxo de controle e transferência de dados. Conjunto de instruções RISC e CISC. Pipeline. Controle de acesso aos dispositivos e resolução de conflitos. Interrupções. Polling. Acesso direto a memória. Evolução da arquitetura de computadores.

D 8 – Planej. Estratégico e Gestão de Projetos	Conceitos básicos de projetos. Fases e gerenciamento de projetos. Aplicação de metodologias. Escopo, objetivos, justificativas, produtos e entregas de projeto. Qualidade, estudo e viabilidade, riscos e cursos de projetos. Produção de propostas. Estratégias e ferramentas de apoio a decisão.
D 9 - Políticas e Sistemas de Seg. Pública e Direitos Humanos no Brasil	Políticas públicas, Segurança Pública e Direitos Humanos. Os Planos Nacionais de Segurança Pública. Os programas nacionais de Direitos Humanos. Sistemas de Segurança Pública e Direitos Humanos.
D 10 - Redes Sociais e Virtuais	Definição de Redes Sociais e suas influências culturais, organizacionais e tecnológicas. Tipologia de redes. Noções de Comunidade de Prática. Análise e avaliação de redes sociais virtuais e comunidades de prática. Estudos de caso ou análise de recursos e ferramentas tecnológicas de análise de redes.
D 11 - Sistemas da Informação	Princípios de tecnologias de informação. Software Livre. Sistemas de Informação. Infraestrutura da Tecnologia de Informação. Administração de recursos de Hardware e Software. Telecomunicações em Redes. Sistemas de Suporte Gerencial e Organizacional. Apoio ao processo de Decisão. Segurança e Controle em Sistemas de Informação. Avaliação de sistemas. Questões éticas e Sociais. Técnicas e uso de softwares de apoio as atividades administrativas.
D 12 - Teoria Geral de Sistemas e NTIC.	Paradigmas como visões de mundo. Complexidade e Interdisciplinaridade. Segurança pública e cidadania, inclusão social e democracia. Sistemas emergentes teleológicos. Integração de sistema ambiente. Histórico e evolução dos computadores. Introdução à Computação. Características básicas dos computadores: hardware e software. Sistemas de numeração. Modelo de Von Neuman. Componentes básicos dos computadores: memória, unidade central de processamento, entrada e saída. Software básico e programas aplicativos. Internet. Aplicações para computadores. Segurança da Informação e de Sistemas. Programação de computadores.

Fonte: posticsenasp.ufsc.br/cronograma

Conforme ilustrado no quadro quatro (04), a matriz curricular do curso abrange, além de áreas relativas à gestão do conhecimento e gestão de projetos, Sistemas de Segurança Pública e Direitos Humanos, disciplinas com objetivo de oferecer embasamento para a utilização, desenvolvimento e aperfeiçoamento de TDIC. Vale ressaltar, ainda, que além de objeto de estudo as TDIC são uma presença constante nos planos de curso, integradas nas práticas pedagógicas, que mobilizam os estudantes para a experiência real de uso das tecnologias por meio do Ambiente Virtual de ensino e de aprendizagem – Moodle, Skype, Whatsapp e Correio eletrônico, constituindo elas mesmas uma oportunidade adicional e complementar de desenvolver/aprimorar as competências digitais, paulatinamente, ao longo do percurso formativo.

Procedimentos Metodológicos

O objetivo deste estudo se concentra em analisar a aderência entre as diretrizes formativas sugeridas pelo DigComp e aquelas executadas pelo projeto de especialização em TDIC. Para tal propósito, realização desta pesquisa organizou-se três fases, a saber: i) seleção de publicações e documentos, ii) síntese dos resultados encontrados e iii) análise qualitativa. Primeiramente, realizou-se pesquisa documental para selecionar relatórios da Pós-graduação *lato sensu* em TDIC, além da matriz curricular do curso e de seus projetos de cursos. Na sequência, para identificar estudos relacionados a competências digitais, realizaram-se buscas de forma exploratória, o que, além de descortinar uma vasta gama de textos acadêmico-científicos sobre o assunto, remeteu para estudos oficiais desenvolvidos por instituições como a Comissão e Conselho da União Europeia.

Na segunda fase, deu-se a leitura e a seleção das publicações, tomando como base publicações científicas robustas no que tange à discussão da competência digital e ao seu desenvolvimento, em um horizonte temporal que inicia nos anos 2000 e vai até o presente ano.

Posto o caráter polissêmico do termo competências em educação e, por conseguinte, do termo competências digitais e sua transversalidade no desenvolvimento das demais competências na atualidade, fez-se necessário ainda localizar e definir a vertente com a qual se está dialogando neste trabalho, identificada nos documentos oficiais emanados da Comissão europeia, no âmbito de sua Direção-Geral da Educação e da Cultura (DGEC), especificamente no quadro europeu de referências para competências digitais, 2017.

Por fim, na terceira etapa, tratou-se de analisar as competências digitais propostas pelo Quadro Europeu de Referência no sentido de identificar/reconhecer as competências desenvolvidas e/ou aprimoradas pelo curso de Pós-graduação *lato sensu* em TIC. Tal etapa contou com a análise específica de cada uma das 21 competências propostas pelo quadro de referência, observando a convergência com os conhecimentos e as práticas desenvolvidas ao longo da especialização, com especial destaque para a possibilidade de mudança de nível no que se refere à proficiência dos alunos nessas competências.

Desenvolvimento/Aprimoramento de Competências Digitais na Pós-Graduação *Lato Sensu* em TDIC

A despeito do fato de a Pós-graduação *lato sensu* em TDIC não ter sido, formalmente, estruturada com base em competências, o que demandaria, além do estabelecimento dos conhecimentos, já apresentados no ementário do curso, quadro 5, a definição das habilidades específicas a serem desenvolvidas bem como as atitudes esperadas em cada contexto em que fosse demandada uma competência específica, ainda assim, interessa sobremaneira o exercício de verificação da possível convergência com Quadro Europeu de Referência, uma vez que o contexto de formação continuada em TDIC para profissionais da área fornece um cenário com motivações e demandas reais de utilização da tecnologia nesse campo de trabalho. No âmbito de uma abordagem didático-pedagógica, que desloca sua atenção do professor para o aluno, do ensinar para o aprender, incentivando a autonomia do estudante e o uso das tecnologias para facilitar, ampliar e mediar o processo educacional e social, sobretudo ao ter como objeto de ensino e de estudo as TDIC, entende-se o desenvolvimento de competências como inerente a esse processo de formação e de educação. Assim, tomando como base o DigComp2.1, após análise da referida Especialização em TIC e considerando seu DNA - forte imbricamento entre o objeto de formação do curso, a atuação de docentes do Programa de Pós-graduação e Bacharelado em Tecnologia da Informação e Comunicação da UFSC e o conjunto de conhecimentos e práticas pedagógicas, as quais tomam o desenvolvimento do conhecimento em um contexto de uso -, depreende-se significativa convergência com o Quadro Europeu de Referência para Competências Digitais tanto no que respeita o desenvolvimento de novas competências quanto o aprimoramento de competências já existentes.

Em um primeiro momento, a análise facultou identificar que todas as cinco áreas de competência que integram o DigComp 2.1. (Dimensão 1) foram contempladas durante o desenvolvimento do projeto de curso da Especialização em TIC, como se pode ver a seguir. A partir da análise, pode-se perceber ainda que uma área de competência pode ser desenvolvida em várias disciplinas. É o caso, por exemplo, da área de competência 4 - C4 - Segurança, talvez a mais transversal das áreas.

QUADRO 5: Competências digitais desenvolvidas na Pós-graduação TIC

Area	Competências	Tópicos da ementa das disciplinas	Disciplinas
C1	Navegação, pesquisa e filtragem de dados, inform. e conteúdo digital.	Fontes de pesquisa.	D6
	Avaliação de dados, informação e conteúdo digital	Produção de relatório, resumo e resenha. Técnicas de leitura, produção.	D6
	Gerenciamento de dados, informações e conteúdo digital	Introdução aos Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. Procedimentos armazenados.	D5
	Interação através de tecnologias digitais	Análise e avaliação de redes sociais virtuais e comunidades de prática. Aplicação de metodologias.	D8, D10
C2	Compartilhamento através de tecnologias digitais	Técnicas e tecnologias de suporte a gestão do conhecimento nas empresas.	D4
	Participação na cidadania através de tecnologias digitais	Noções de Comunidade de Prática.	D10
	Colaboração através de tecnologias digitais	Desenvolvimento de um ambiente para a gestão do conhecimento.	D4
	Netiqueta	Escopo, objetivos, justificativas, produtos e entregas de projeto. Produção de propostas.	D8, D3, D6, D9
	Gerenciamento da identidade digital	--	
C3	Desenvolvimento de conteúdo digital	--	
	Integração e reconstrução do conteúdo digital	Integração de sistema ambiente.	D12
	Licenças	Autoria de conhecimento. Software Livre. Questões éticas e Sociais.	D4, D11
	Programação	Introdução à Computação. Introdução à programação.	D12
C4	Dispositivos de proteção	Segurança da Informação e de Sistemas. Segurança sem S.O. Segurança e Controle em Sistemas de Informação. Avaliação de sistemas.	D1, D11, D12
	Proteção dados pessoais e privacidade	Segurança pública e cidadania.	D12
	Proteção da saúde e bem-estar	Inclusão social e democracia. Questões éticas e Sociais.	D9, D12
	Proteção ao meio ambiente	--	

C5	Resolver problemas técnicos	Características básicas dos computadores. Gerenciamento de processos, de memória, de dispositivos de entrada e saída.	D1, D7, D12
	Identificar necessidades e respostas tecnológicas	Apoio ao processo de Decisão. Segurança e Controle em SI. Avaliação de sistemas. Técnicas e uso de softwares de apoio as atividades administrativas. Gerenciamento e desenvolvimento de Software	D2, D7, D11
	Criatividade usando tecn. digitais	--	
	Identificação de lacunas de competência digital	Metodologia, Gestão de projetos	D3, D6, D8

Fonte: Adaptado pelos autores (DigComp 2.1 e ementário)

Em um segundo momento, a partir de uma análise mais específica, ainda do quadro cinco (5), e com ciência da limitação dessa análise, considerando que a dimensão 2 traz apenas a descrição das competências e que o ementário traz os conhecimentos a serem desenvolvidos nas disciplinas, verificou-se a intersecção entre os conhecimentos propostos no ementário com os conhecimentos identificados em 17 das 21 competências prevista do Quadro Europeu de Referência, o que será explorado a seguir.

A área de competência Letramento de informação e comunicação – C1 - foi abordada em disciplinas que incentivaram a pesquisa por meio de mecanismos de buscas e a consulta a fontes confiáveis como a disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica, Planejamento Estratégico e Gestão de Projetos, até questões em um nível mais aprofundado envolvendo armazenamento e recuperação de dados objetivos da disciplina de Introdução a Banco de Dados. Segundo Vuorikari et al. (2016) para a área de Letramento de informação - C1 - é necessário conhecimento sobre localização e recuperação de dados, informações e conteúdos digitais, assim como de armazenamento, gerenciamento e organização de tais conteúdos. Para área de Comunicação – C2 - Vuorikari et al. (2016) enfatiza que é necessário capacitar os cidadãos para que possam interagir, comunicar, colaborar e compartilhar conhecimento por meio das tecnologias digitais, participando da sociedade através de serviços digitais públicos e privados, motivando cada vez mais uma cidadania digitalmente participativa. Nesse viés, evidencia-se que as disciplinas de Redes Sociais e Virtuais, Gestão do Conhecimento e Fundamentos da Gestão Pública, por meio dos conhecimentos desenvolvidos, facultaram o aprimoramento da competência de comunicação e colaboração dos discentes, uma vez que abordaram práticas para disseminação e compartilhamento de conteúdo virtual, redes sociais, políticas e sistemas de segurança pública, entre outros. Na área de Criação de conteúdo digital – C3 - é necessário nível de conhecimento que possibilite a criação e edição de arquivos digitais por meio de habilidades que permitam a integração de novos conhecimentos aos já existentes, respeitando e compreendendo os direitos autorais e licenças, além do domínio das tecnologias, como o computador, possibilitando as instruções para realização de tarefas (VUORIKARI et al., 2016). A análise dos conhecimentos trabalhados nas disciplinas Políticas e Sistemas de Segurança Pública e Direitos Humanos no Brasil, Gestão do Conhecimento e Sistemas de Informação permitiu verificar a possibilidade de desenvolvimento e/ou aprimoramento de tal competência. Por fim, na área de Segurança – C4 - e Resolução de problemas – C5 -, embora sejam relativas a competências mais especializadas, nas disciplinas de caráter técnico, como Arquitetura de Sistemas Operacionais, Engenharia de Software, Sistema de Informação, Introdução a Arquitetura de Computadores e Teoria Geral de Sistemas e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, entre outras, permitem, no mínimo, o desenvolvimento dessas competências, em níveis básicos e/ou intermediário. Vuorikari et al. (2016) enfatiza que nessas áreas são necessárias competências para proteger dispositivos, conteúdo e dados pessoais e ambientes digitais, visando o bem-estar e a inclusão social. Além disso, é primordial o desenvolvimento de competências

para identificar e resolver problemas em ambientes digitais e utilizar ferramentas de TIC para inovar processos e produtos, mantendo-se constantemente atualizado, de acordo com a evolução digital.

Em um terceiro momento, motivado pela intersecção entre os conhecimentos, operou-se uma análise mais aprofundada das demais dimensões do Quadro, considerando o objeto de ensino e de aprendizagem da Especialização, as TDIC, e o contexto acadêmico fortemente vinculado ao estudo e à pesquisa das TDIC, o que revelou significativa convergência com o DigComp 2.1, na medida em que foi possível verificar estreita relação com as habilidades e as atitudes previstas na Dimensão 4; essa dimensão não foi detalhada neste artigo em função de sua extensão, porém um breve exemplo foi apresentado no quadro três (3). Ao explorar o conjunto de competências do DigComp 2.1 com os exemplos de aplicação oferecidos para o campo educacional e sua gradação de desenvolvimento, isto é a proficiência, que inclui os níveis mais elementares aos mais avançados, e relacionando-os aos conhecimentos desenvolvidos e às práticas pedagógicas empreendidas na Especialização, torna-se evidente o desenvolvimento de novas competências digitais, referidas no DigComp 2.1, bem como de aprimoramento de competências já desenvolvidas, minimamente, antes do início da Especialização. Logo, a análise empreendida evidenciou convergência da Especialização *lato sensu* em TIC ao Quadro Europeu de Referência, resultando seguramente em melhora significativa dos níveis de proficiência dos profissionais de segurança pública, desenvolvendo e/ou aprimorando suas competências digitais, refletindo assim maior capacidade de adaptação e um maior repertório para atuar competentemente nos serviços públicos, na vida pessoal e na sociedade.

Considerações Finais

Este estudo foi motivado pelo desafio da formação continuada para usar as TDIC de modo crítico e responsável, desfrutando de seu potencial para o desenvolvimento pessoal, em favor das demandas advindas do emprego, para o exercício da cidadania e para se sentirem incluídas socialmente. O Quadro Europeu de Referências representa, nesse contexto, um instrumento que municia a formação de políticas para a área, a definição de desenhos curriculares e a avaliação das competências digitais.

Na pesquisa realizada, foi possível verificar a convergência entre o Quadro Europeu de Referências para as Competências Digitais - DigComp 2.1 e o projeto de Pós-graduação *lato sensu* em TIC, identificando quais competências digitais previstas pelo quadro de referências foram desenvolvidas ao longo da referida especialização. O estudo demonstrou que a soma dos conhecimentos e das práticas pedagógicas, pautadas fortemente no uso de TDIC, foi uma oportunidade para desenvolver e aprimorar as cinco áreas de competência apontadas pelo relatório (informação, comunicação, criação de conteúdo digital, segurança e solução de problemas), convergindo assim com dezessete (17) das 21 competências apresentadas no relatório DigComp 2.1. Tais competências podem contribuir na elaboração de ações que visem um país com maior segurança, saúde, garantindo a qualidade de vida e, em consequência, o desenvolvimento do país. Para tal, e como sugestões para trabalhos futuros, além da inserção de disciplinas que atendam as quatro (4) competências não abordadas pelo curso (Gerenciamento da identidade digital, Desenvolvimento de conteúdo digital, Proteção ao meio ambiente, Criatividade usando tecnologias digitais), destaca-se a necessidade de que as competências digitais integrem o planejamento pedagógico de cursos de qualquer área do conhecimento e que se contemplem práticas pedagógicas que extrapolem a mera inserção das TDIC, evidenciando as possibilidades e necessidades reais para tais usos de modo efetivo.

Além disso, que se oportunize aos alunos contextos de uso real das tecnologias, demandando a sua utilização orientada e acompanhada das devidas reflexões sobre esse contexto social fortemente mediado pelas TDIC, bem como otimizar a gestão do processo de ensino e de aprendizagem por meio de Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem. Segundo Fleacã (2017) é necessário capacitar profissionais que atendam a atual demanda interdisciplinar, combinando diversas áreas de conhecimento, sendo frequentemente uma delas, devido ao novo contexto digital, as TDIC (VUORIKARI et al., 2016). Em ambas as demandas, oportunizar aos

alunos contextos de uso reais e otimizar a gestão do processo de ensino e de aprendizagem, a formação continuada de docentes se faz necessária.

Referências

ABDI - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Sistema Aplicado a Segurança Pública**: Cadernos Temáticos 3 – Tecnologias de informação e Comunicação – TIC. Brasília, 2010.

CARRETERO, Stephanie; VUORIKARI, Rina; PUNIE, Yves. **DigComp 2.1**: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. European Commission: JRC Scientific and Policy Reports. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.

CINQUE, Maria; BORTOLUZZI, Maria. Navigating complex challenges: Digital competence and personal knowledge management in university education to foster skills for lifelong learning. **International Journal of Technology Enhanced Learning**. V. 5, n. 3-4, p. 284-298, 2013.

CIRILO, Carlos Eduardo. **Computação Ubíqua**: definição, princípios e tecnologias. Recuperado de https://www.academia.edu/1733697/Computação_Ubíqua_Definição_princípios_e_tecnologias. Acesso em: out de 2018.

COLDWELL-NEILSON, Jo. Assumed digital literacy knowledge by Australian universities: Are students informed? **19th Australasian Computing Education Conference, ACE 2017**. Association for Computing Machinery, p. 75-80, 2017.

CONSELHO EUROPEU. **Conselho Europeu de Lisboa**. 2000. Recuperado de: http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_pt.htm?textMode=on. Acesso out 2018.

CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **Sobre a aprendizagem ao longo da vida**. 2002. Recuperado de: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002G0709\(01\)&from=PT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002G0709(01)&from=PT). Acesso em out de 2018.

COMISSÃO EUROPEIA. **Competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida**. Quadro de referência europeu. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 2007.

COMISSÃO EUROPEIA. **Digital Literacy European Commission Working Paper and Recommendations from Digital Literacy High-Level Expert Group**. 2007. Recuperado de <http://www.ifap.ru/library/book386.pdf>. Acesso em out de 2018.

DELUIZ, Neusi. O modelo das competências profissionais no mundo do trabalho e na educação: implicações para o currículo. **Boletim técnico do SENAC**. Rio de Janeiro: v. 27, n. 3, p. 13-25, 2001.

FERRARI, Anusca. **Digital competence in practice: an analysis of frameworks**. Sevilha: JRC-IPTS, 2012.

FERRARI, Anusca. **DIGCOMP**: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. Sevilha: JRC-IPTS, 2013.

FLEACĂ, Elena. Entrepreneurial curriculum through digital-age learning in higher education - A process-based model. **TEM Journal**, v.6, n. 3, p. 591-598, 2017.

FREIRE, Patrícia de Sá. **Aumente qualidade e quantidade de suas publicações científicas**. 1 st ed. Curitiba: CRV, 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, Angélica Ilha; BERNARDI, Giliane. **Moodle: ambiente virtual de aprendizagem de espanhol? A visão dos professores**. Revista Horizontes de Linguística Aplicada. Santa Maria: v. 11 n. 1, p. 81-102, 2017.

KIRSCHNER, Paul A.; BRUYCKERE, Pedro. **The myths of the digital native and the multitasker**. Teaching and Teacher Education. V. 67, p. 135-142, 2017.

LUCAS, Margarida; MOREIRA, Antônio. **DigComp 2.1**: quadro europeu de competência digital para cidadãos: com oito níveis de proficiência e exemplos de uso. Aveiro: UA, 2017.

MARTÍN, A. M. V.; CAZCO, G. H. O.; GONZÁLEZ, M. C.; ABAD, F. M. **Digital competence of the University faculty**: Case study of the Universidad nacional de Chimborazo. Paper presented at the 4th International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality, TEEM 2016.

OECD. The Survey of Adult Skills: **Reader's Companion**. 2 Ed. Skills Studies, OECD Publishing, Paris, 2016. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264258075-en>. Acesso out 2018.

PARLAMENTO EUROPEU E CONSELHO. Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de dezembro de 2006 sobre Competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida. Jornal Oficial da União Europeia, **L394/310, 2006**. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=CELEX:32006H0962>. Acesso em out 2018.

MARTÍN, A. M. V.; CAZCO, G. H. O.; GONZÁLEZ, M. C.; ABAD, F. M. **Digital competence of the University faculty: Case study of the Universidad nacional de Chimborazo**. Paper presented at the 4th International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality, TEEM 2016.

OECD. **The Survey of Adult Skills: Reader's Companion**. 2 Ed. Skills Studies, OECD Publishing, Paris, 2016. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264258075-en>. Acesso out 2018.

PARLAMENTO EUROPEU E CONSELHO. Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de dezembro de 2006 sobre Competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida. Jornal Oficial da União Europeia, **L394/310, 2006**. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=CELEX:32006H0962>. Acesso em out 2018.

PEREIRA, ALICE T. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem**: Em diferentes contextos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2007. 210 p.

PERRENOUD, Phelippe. **Dez novas competências para ensinar**. PA -RS: Artmed, 2000.

PÉREZ-MATEO, Maria; ROMERO, Marc; ROMEU-FONTANILLAS, Teresa. **Collaborative construction of a project as a methodology for acquiring digital competences**. Comunicar, v. 21, n. 42, p. 15-23, 2014. Doi:10.3916/C42-2014-01.

PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. **On the Horizon MCB**. University Press, vol. 9, n. 5, October, 2001. Recuperado de: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em out de 2018.

SALDANHA, Camila T. **Interação nos Fóruns de Discussão**: Uma análise Linguística. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. Recuperado em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/96085/300023.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em out 2018.

VICENTIN, R., L. **Um ambiente Virtual de Aprendizagem como Instrumento de Apoio ao Processo de Orientação em uma Pós- Graduação em Arquitetura:** Estudo de caso. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/90792/244470.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso out 2018.

VUORIKARI, Rina et al. **DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens.** Update Phase 1: The Conceptual Reference Model. Luxembourg Publication Office of the European Union, 2016. EUR 27948 EN. Doi: 10.2791/11517

WILLIAMS, Brian C. Moodle 1.4.3 **For Teachers, Trainers and Administrators.** 2015. Recuperado de http://download.moodle.org/download.php/docs/en/moodle_1.4.3_for_teachers_and_trainers.pdf. Acesso em out 2018.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES –, pela bolsa de estudo concedida.

Recebido em 19 de dezembro de 2019.

Aceito em 30 de março de 2020.