



ARTÍCULO / ARTICLE

Estratégias para gestão das competências digitais no ensino superior: uma revisão na literatura

Strategies for the management of digital competences in higher education: a review in the literature

Natana Lopes Pereira¹, Helio Aisenberg Ferenhof² y Fernando José Spanhol³

Recibido: 19 octubre 2018
Revisión: 13 mayo 2019
Aceptado: 24 mayo 2019


Dirección autores:

^{1,3} Grupo de Pesquisa CNPQ Mídia e Conhecimento (LabMídia).
Universidade Federal de Santa Catarina. R. Eng. Agrônomo
Andrei Cristian Ferreira, s/n -
Trindade, Florianópolis - SC,
88040-900, Brasil.

² Grupo de Engenharia de
Produtos, Processos e Serviços.
Universidade Federal de Santa
Catarina. R. Eng. Agrônomo
Andrei Cristian Ferreira, s/n -
Trindade, Florianópolis - SC,
88040-900, Brasil.

E-mail / ORCID

natana.lopes@posgrad.ufsc.br

 <http://orcid.org/0000-0002-2942-7011>

helio.ferenhof@ufsc.br

 <http://orcid.org/0000-0001-5167-0838>

fernando.spanhol@ufsc.br

 <https://orcid.org/0000-0003-0151-4671>

Resumo: Este estudo, sobre estratégias para gestão de competências digitais utilizadas pelas instituições de ensino superior, tem grande relevância uma vez que, com a onipresença das Tecnologias da Informação e Comunicação –TIC – torna-se necessário o incentivo quanto ao uso de forma crítica, ética e criativa dos recursos e ferramentas digitais, integrando novas ações ao contexto educacional. Assim, o artigo objetiva identificar quais estratégias de ensino e de aprendizagem as instituições de ensino superior estão realizando para qualificação discente em competências digitais. Para coleta de dados, realizou-se o estudo em duas etapas, sendo a primeira referente a buscas de forma exploratória, para identificação de modelos de competências digitais, enfatizando-se o Quadro Europeu de Competências Digitais para os Cidadãos - DigComp 2.0. Em um segundo momento, a realização de buscas de forma sistemática, para identificar as estratégias de ensino e de aprendizagem aderidas pelas instituições de ensino superior para desenvolvimento das competências digitais dos discentes. A partir da análise qualitativa entre as similaridades das estratégias identificadas, e as competências digitais, pode-se realizar cruzamento entre tais dados, classificando as ações realizadas pelos centros acadêmicos, de acordo com as cinco áreas evidenciadas no Quadro Europeu. Nesse viés, o estudo demonstrou que as ações realizadas pelas instituições de ensino superior, não atendem as áreas de criação de conteúdo digital, e segurança, recomendando-se novas práticas acadêmicas para suprir tal lacuna.

Palavras chave: Alfabetização Digital, Competência Digital, Ensino Superior, DigComp, Tecnologias da Informação e Comunicação.

Abstract: This study on strategies for the management of digital competences used by higher education institutions is of great relevance since, with the ubiquity of ICTs, it becomes necessary to encourage the use of critical, ethical and creative use of digital resources and tools, integrating new actions into the educational context. Thus, the article aims to identify which teaching and learning strategies higher education institutions are performing for student qualification in digital skills. In order to collect data, the study was carried out in two stages, the first one referring to exploratory searches, to identify models of digital skills, emphasizing the European Digital Competence Framework for Citizens DigComp 2.0. In a second moment, the carrying out of searches in a systematic way, to identify teaching and learning strategies. From the qualitative analysis between the similarities of the strategies identified, and the digital competences, it is possible to cross-cut these data, classifying the actions carried out by the academic centers, according to the five areas evidenced in the European Framework. In this bias, the study demonstrated that the actions taken by higher education institutions do not serve the areas of digital content creation and security, recommending new academic practices to overcome this gap.

Keywords: Digital Literacy, Digital Competence, Higher Education, DigComp, Information Technology Communication.

1. Introdução

Com a aderência às Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC – aplicadas na educação superior, e devido ao uso constante de tecnologias digitais em práticas diárias, torna-se imprescindível o desenvolvimento de novas competências, quanto a utilização de tais recursos, em âmbito acadêmico e profissional. Kuhn (2017) enfatiza que as TIC vêm gradativamente modificando a forma de construção do conhecimento da sociedade, e as ferramentas utilizadas nesse processo. Além de modificar a forma de aprender, a onipresença das tecnologias digitais, vêm transformando as habilidades necessárias para participação social, dos futuros profissionais nos distintos âmbitos da vida, como no trabalho, na aprendizagem e no lazer.

De acordo com Educase (2019), o *Horizon Report – NMC 2019* apresenta estudos anuais referentes às tendências tecnológicas na educação superior. Essas pesquisas são consideradas de grande impacto no planejamento tecnológico, e norteiam estratégias na educação superior em todo o mundo. Segundo Educase (2019), tal relatório (NMC 2019) identifica como tendência de médio (três anos) e longo prazo (cinco anos), para construção do conhecimento (aprendizagem) na educação superior, o foco na aprendizagem mediada, a reestruturação de espaços de aprendizagem, a fortificação da cultura de inovação, e a abordagem de aprendizagem de maior intensidade. Essas tendências induzem à flexibilização de ambientes digitais, tornando o discente mais autônomo, impulsionando a uma nova cultura de inovação no âmbito educacional (Educase, 2019).

Além de tais tendências, Educase (2019) evidencia como um grande desafio para as instituições de ensino superior, o desenvolvimento e aprimoramento de competências digitais dos discentes e docentes. De acordo com Espinosa et al. (2018), a competência digital docente e discente é um tema relevante para as instituições do ensino superior, assim como para os agentes públicos, sendo necessário a elaboração de novas medidas para melhorar as estratégias e ferramentas utilizadas para desenvolvimento de tais competências. Em suas pesquisas, González Calatayud, Román García, & Prendes Espinosa (2018) enfatizam a importância da formação dos universitários em competências digitais, uma vez que, devido a utilização de diversas tecnologias em práticas diárias, infere-se em um contexto amplo, que os mesmos possuem habilidades técnicas quanto ao uso das ferramentas, mas não conhecimento aprofundado sobre essas tecnologias.

Além dessa questão, outro fator que acarreta uso ineficaz desses recursos identificados por Kuhn (2017), Durán, Prendes & Guriérrez (2019), Martín Rodríguez et al. (2016) e Castellanos, Sánchez & Calderero (2017) é a falta de capacitação dos docentes, para inserção de novas tecnologias em aula, enfatizando a necessidade de ações para capacitação docente para uso efetivo das TIC. Assim, ligados a esta temática em voga, pode se perceber estudos na Europa como da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – Unesco (2013), Adams Becker et al., (2017), Educase (2019), Vuorikari, Punie, Carretero Gomez & Van Den Brande (2016), que visam mensurar a habilidade digital da população, e o impacto da inserção da mesma nas propostas curriculares das instituições de ensino.

Adota-se nesta pesquisa a definição do termo «competência digital», de Ferrari (2012), Vuorikari et al. (2016) e European Commission (2017), sendo em sentido de maior abrangência, como o conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes, e estratégias necessárias para utilizar as TIC na execução de tarefas, resolução de problemas, comunicação, gestão de informações, colaboração, criação e compartilhamento de conteúdo, e construção do conhecimento de forma eficaz, eficiente, crítica, criativa,

autônoma, flexível, ética e reflexiva, para o trabalho, o lazer, a participação, a aprendizagem e a socialização.

Segundo Epure & Mihaes (2015), dados ilustrados pelo indicador de habilidades digitais na União Europeia – UE, em 2012, demonstraram que 23% da população não possuem competências digitais, e 47% possuem habilidades insuficientes. Esses valores evidenciam a escassez de profissionais, ou cidadãos considerados digitalmente competentes, sendo necessário como plano de ação: alteração das práticas educacionais; capacitação dos docentes, refletindo assim na melhoria das habilidades digitais dos discentes e; gerenciamento das competências digitais no processo de ensino e aprendizagem (Fleacă, 2017).

Devido a alta demanda de capacitação digital, evidenciada por Epure & Mihaes (2015), e a necessidade de novas referências ou índices comparativos, quanto ao nível de habilidades digitais em um mundo cada vez mais globalizado (Vuorikari et al., 2016), algumas ações vêm sendo desenvolvidas na UE. Uma dessas medidas resultou no *Quadro Europeu de Competência Digital – DigComp*. Tal modelo, abrange a elaboração de ferramentas para identificação e descrição dos níveis de competência digital, e orientações para maior aperfeiçoamento das mesmas no cenário acadêmico e profissional (Vuorikari et al., 2016). Esse Framework compreende cinco dimensões, sendo abordadas nessa pesquisa: Dimensão 1 – áreas de competência identificadas; Dimensão 2 – competências pertinentes para cada área. No que se refere a primeira dimensão, tal modelo mensura em cinco áreas as atribuições necessárias que atendam a atual demanda de profissionais digitalmente competentes (European Commission, 2017), sendo tais áreas subdivididas em 21 competências (Dimensão 2).

Nesse contexto, diversos países na UE, segundo Fleacă (2017), utilizam esse modelo como base conceitual para elaboração de ferramentas que possam classificar tais habilidades. Essas ações visam maior eficiência no acompanhamento, e na elaboração de políticas públicas que objetivam elevar o nível de habilidades digitais no contexto educacional (Fleacă, 2017). A partir de tal cenário destaca-se o programa «*Iniciativa Nacional Competências Digitais*» de Portugal, que objetiva capacitação e qualificação das competências digitais da população portuguesa para uso efetivo das TIC. Tal programa adapta ações constantes no *DigComp 2.1* a realidade do país (Diário da República, 2019). Assim, surge uma lacuna quanto a efetividade dos métodos de ensino e aprendizagem em tal área de conhecimento, tornando-se primordial o incentivo a uma visão interdisciplinar, que transcende as competências técnicas, englobando o conhecimento, habilidade e atitude (Fleacă, 2017).

A partir da relevância do cenário inicial exposto, uma vez que enfatiza como alicerce para aprimoramento das competências digitais o contexto educacional, surge a necessidade de identificar quais ações os centros acadêmicos estão integrando as salas de aula, em meio a transformação digital da sociedade. Assim, desencadeou-se a seguinte questão que norteia esta pesquisa: Quais estratégias de ensino e aprendizagem são aderidas pelas instituições de ensino superior, para desenvolvimento/aprimoramento das competências digitais dos discentes? Para responder a tal questionamento, inicialmente fez-se necessário a distinção entre dois termos muitas vezes utilizados erroneamente como sinônimos: Competência Digital e Alfabetização Digital.

Após distinção de tais itens, pesquisou-se por meio de buscas de forma exploratória na literatura, as competências digitais consideradas essenciais para o atual contexto social, identificando-se como exponencial modelo o *Quadro Europeu de Competências Digitais - DigComp 2.0*. Em um segundo momento, visando responder

tal questão de pesquisa, realizaram-se buscas de forma sistemática na literatura, que possibilitaram a identificação de algumas estratégias de ensino e de aprendizagem.

A partir da análise (qualitativa) de tais dados coletados, pode-se realizar lente de análise entre as competências relacionadas no *DigComp 2.0*, e as ações realizadas pelas instituições de ensino. Pode-se constatar que tais medidas não atendem a todas as cinco áreas descritas no *DigComp*, recomendando-se nesse estudo, algumas novas práticas que abordem ações em torno das áreas de Criação de Conteúdo Digital, e Segurança.

1.1. Alfabetização e competência digital no âmbito educacional e profissional

Os termos alfabetização digital e competência ou habilidade digital, vêm sendo constantemente encontrados em diversas produções científicas, devido a onipresença das TIC. Muitas vezes, há estudos abrangendo ambos como sinônimos, ou com significados semelhantes. Cinque & Bortoluzzi (2013) ressaltam que existem muitas definições de Competência Digital, e existem muitos conceitos sobrepostos, como alfabetização digital, alfabetização em TIC, alfabetização midiática, entre outros.

Segundo Cinque & Bortoluzzi (2013), a competência digital melhora outras habilidades, relacionadas às denominadas habilidades do século XXI, que devem ser adquiridas por todos os cidadãos de forma confiante e com maior domínio, a fim de assegurar sua participação ativa na sociedade e na economia. Assim, Martín (2016) evidencia que a habilidade digital é mais do que a capacidade técnica de usar um dispositivo de forma funcional, estando relacionadas às competências relativas à mídia digital, ferramentas de processamento e obtenção de informações, bem como uma interação com as redes sociais que produzem e compartilham conteúdo, entre outras competências da área de informática.

O uso de forma consciente da tecnologia, na visão de Coldwell-Neilson (2017), não é igual à sua compreensão, e nem necessariamente contribui para o desenvolvimento de habilidades transferíveis da alfabetização digital. Nesse viés, Perez-Escoda & Rodriguez-Conde (2015), associam o termo «alfabetização digital» a forma de compreender as tecnologias, sendo essenciais avaliações educacionais para monitoramento e integração das mesmas ao ensino e aprendizagem.

Visando distinguir os termos «alfabetização digital» e «habilidade ou competência digital», Coldwell-Neilson (2017) identifica que a alfabetização digital é cada vez mais reconhecida como uma habilidade essencial. Para Unesco (2013), a alfabetização digital é comparada a construção do alfabeto, sendo a capacidade de ler, escrever e interpretar, mas agora em um mundo digital.

Assim, visando melhor compreensão, Coldwell-Neilson (2017) compara alfabetização digital com as habilidades mínimas de um aluno ingressante em um curso de graduação, sendo essas competências a base em que as capacidades (competências) digitais de pós-graduação são construídas. Nesse viés, Cinque & Bortoluzzi (2013) enfatizam que a competência digital é introduzida no currículo educacional europeu como uma das oito (8) competências essenciais que os discentes devem adquirir para êxito profissional, sendo: (i) comunicação na língua materna; (ii) comunicação em línguas estrangeiras; (iii) competência matemática e competência básica em ciências e tecnologia; (iv) competência digital; (v) aprender a aprender; (vi) competência social e cívica; (vii) senso de iniciativa e empreendedorismo; (viii) consciência e expressão cultural.

Estudos realizados por Liesa Orus, Vazquez Toledo & Lloret Gazo (2016), identificam que as propostas curriculares europeias abordam as TIC em aula, e

abrangem entre diversas características: a utilização de ambientes virtuais por meio de plataformas com recursos digitais para aprendizagem; disponibilização de conteúdo digital; quadro de referência de competências digitais no ensino para orientar a formação de professores; e o uso das TIC de forma adequada, como uma potencial ferramenta de ensino e aprendizagem. Assim, os acadêmicos visam a profissionalização e a garantia de oportunidades profissionais, sendo responsabilidade da instituição, promover experiências de aprendizagem ativas e formação integrando a tecnologia (Adams Becker et al., 2017).

Ainda na perspectiva de Adams Becker et al. (2017), as principais temáticas envolvendo inovação na educação superior abrangem questões referentes a integração das tecnologias em aula, e a aquisição de competências digitais (docentes e discentes). Para integração da tecnologia em aula é primordial a especialização dos centros de ensino, por meio de recursos didáticos em plataformas digitais e o incentivo a aprendizagem compartilhada (Liesa Orus et al., 2016). É necessário incentivar o discente a entender como usar a tecnologia, e mediar essa nova aprendizagem por meio dos ambientes digitais, considerando novas formas de avaliar a aquisição de competências (habilidades), criatividade e pensamento crítico (Adams Becker et al., 2017).

Segundo Liesa Orus et al. (2016) a competência digital tem como princípio a introdução, e integração das TIC no processo de ensino e aprendizagem. Essas habilidades são consideradas primordiais aos cidadãos ativos no mercado de trabalho na UE, e consideradas por Roushan, Holley & Biggins (2016), essenciais para qualidade de vida e aprendizagem. Embora seja cada vez mais evidenciada a importância das habilidades digitais, há uma falta de conhecimento sobre novas tendências em tecnologia educacional, e seus diferentes padrões internacionais que avaliam tal realidade (Montoro, Hinojo-Lucena, & Sánchez, 2015). Assim, destaca-se a importância de ações que insiram tal área de conhecimento às propostas curriculares das instituições de ensino superior, e orientações quanto ao gerenciamento (mediação) do desenvolvimento de tais habilidades de forma eficiente e eficaz.

2. Metodologia

Para realização desta pesquisa fez-se necessário sua divisão em duas etapas:

Primeira etapa: corresponde à identificação de modelos, ou padrões, de competências digitais. Tal fase foi executada por meio de buscas na literatura de forma exploratória, sendo utilizado além de artigos bibliográficos de bases de dados diversas como Scopus® e Web Of Science®, documentos de páginas eletrônicas (sites da União Europeia, por exemplo). Tal método é caracterizado, de acordo com Ferenhof & Fernandes (2016), por não possuir um planejamento prévio de forma explícita, sendo realizada a seleção de artigos de forma arbitrária. Após seleção dos principais modelos, ou padrões, de competências digitais, pode-se identificar uma lacuna quanto às estratégias das instituições de ensino superior para mediar a aprendizagem dos discentes, quanto ao desenvolvimento e aprimoramento de tais competências evidenciadas por Vuorikari et al. (2016).

Segunda etapa: Visando uma revisão da literatura base, para a identificação do atual conhecimento científico, sobre as estratégias de ensino aderidas pelas instituições de ensino superior, para desenvolvimento e aprimoramento das competências digitais, optou-se por realizar buscas na literatura de forma sistemática. Segundo Ferenhof & Fernandes (2016), a busca sistemática é um método de

investigação científica, executada por meio do planejamento e sistematização de buscas em bases de dados preestabelecidas, de acordo com a temática do estudo.

Para realização de tal revisão, aderiu-se ao método *Systematic Search Flow – SSF*, elaborado pelos autores Ferenhof & Fernandes (2016). Esse método estabelece estratégias que definem critérios de inclusão e exclusão dos dados de forma prévia, clara e objetiva, conforme descrito no item 2.1. Tal método visou identificar táticas realizadas pelas instituições de ensino superior, para mediação e desenvolvimento das competências digitais dos discentes.

Como critério para investigação dos dados coletados, tanto para a pesquisa exploratória (primeira etapa), quanto para as buscas de forma sistemática (segunda etapa), adotou-se além de análise qualitativa, por meio da descrição dos principais itens do estudo, abrangendo de forma mais intensa suas variáveis (Freire, 2013), análise comparativa entre as similaridades. A partir dos dois conjuntos elaborados pelos métodos de pesquisa aplicados (modelo de competências digitais – DigComp 2.0, e estratégias de ensino e aprendizagem em competências digitais), pode-se realizar análise de similaridade por meio do cruzamento entre tais dados, identificando as semelhanças para poder mensurar em qual competência cada estratégia melhor se adéqua.

2.1. Busca de forma sistemática – método SSF

Para maior agilidade e prática na pesquisa científica, adotou-se o método elaborado pelos autores Ferenhof & Fernandes (2016) *SSF – Systematic Search Flow*. Esse modelo foi elaborado com base nos seis (6) princípios da revisão sistemática propostos por Jesson, Matheson & Lacey (2011), conforme ilustrado no quadro um (01) (Ferenhof & Fernandes, 2016).

Quadro 1. Estruturação do método SSF. Fonte: Ferenhof & Fernandes (2016, p. 556).

| Princípios de Jesson, Matheson e Lacey (2011) | Estruturação do Método SSF |
|---|--|
| Estratégia | Mapeamento do campo mediante uma revisão de escopo |
| Consulta em base de dados | Pesquisa exaustiva |
| Organiza as bibliografias, padronizar a seleção dos artigos | Avaliação da qualidade, que compreende a leitura e seleção dos trabalhos |
| Composição do portfólio de artigos, consolidação dos dados | Extração da dados, que se refere á coleta e captura de dados relevantes em uma planilha de pré-concebida |
| Síntese e elaboração de relatórios | Síntese, que compreende na síntese dos dados extraídos para mostrar o que é conhecido e fornece a base para o estabelecer o desconhecido |
| Escrever | Escrever |

O método composto por quatro (4) fases e oito (8) atividades descritas a seguir, foi desenvolvido com o intuito de sistematizar o processo de buscas nas bases de dados científicas para garantir a repetibilidade, tornando assim o método de pesquisa mais eficiente (Ferenhof, & Fernandes, 2016): (i) protocolo de pesquisa – estratégia de busca, consulta em bases de dados, gestão de documentos, padronização e seleção de

documentos, composição do portfólio de documentos; (ii) análise – consolidação dos dados; (iii) síntese – elaboração dos relatórios, y (iv) escrever.

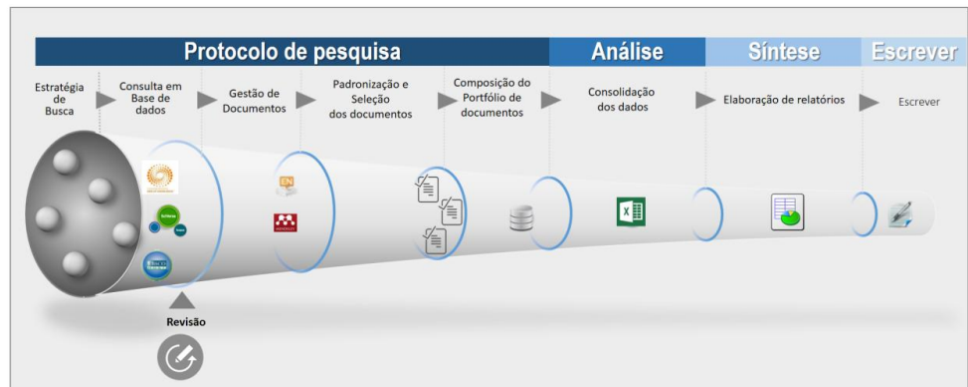


Figura 1. Representação do método SystematicSearchFlow. Fonte: Ferenhof & Fernandes (2016, p. 556).

Primeira Fase – Protocolo.

Como estratégia de busca para aplicação nas bases de dados escolhidas nesse estudo, adotou-se a seguinte string de busca: ("DIGITAL COMPETENCES" OR "DIGITAL SKILLS") AND ("TECHNOLOG*" OR "DIGITA* TECHNOLOG*" OR "INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES") AND ("HIGHER EDUCATION"). Utilizou-se a mesma string de busca nas bases de dados Scopus® e Web Of Science®. Os critérios utilizados para a escolha desses bancos de dados relacionaram-se ao status multidisciplinar de tais plataformas, e por abranger periódicos, jornais e outras diversas indexações de fontes relevantes à pesquisa. Após definição da string de busca e base de dados, foram elaborados critérios de exclusão e inclusão de artigos (quadro dois - 2), sendo os mesmos aplicados à primeira e segunda etapa da pesquisa, que correspondem respectivamente a leitura do resumo, e a leitura completa dos artigos.

Quadro 2. Critérios de inclusão e exclusão. Fonte: Elaborado pelos autores.

| Critérios de exclusão | Critérios de inclusão |
|--|---|
| (E) Não conter as strings de busca no título, resumo e palavras-chave. | (I) Conter as strings de busca no título, resumo e palavras-chave |
| (E) Não disponível para acesso dos textos completos de forma online e free. | (I) Acesso completo dos textos de forma online por meio da CAPES, Google Acadêmico ou enviado por e-mail aos autores. |
| (E) Contém as strings de buscas, mas o conteúdo é fora da temática da pesquisa | (I) Estar escrito em português, inglês e (ou) Espanhol |

Após aplicação da fase descrita, e da identificação e exclusão de documentos duplicados, iniciou-se a segunda fase correspondente a leitura completa dos artigos selecionados.

Segunda Fase – Análise (Leitura Completa dos Artigos).

Essa fase consiste na leitura na íntegra dos textos selecionados na primeira etapa, com nova aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Após conclusão desta fase iniciou-se leitura e síntese das questões relevantes para a pesquisa.

Terceira fase - Síntese (Elaboração de Relatórios dos Resultados).

Após elaboração do portfólio final de documentos selecionados, elaborou-se uma matriz para representar os itens considerados relevantes para os resultados deste estudo conforme ilustrado a seguir (Figura 2).

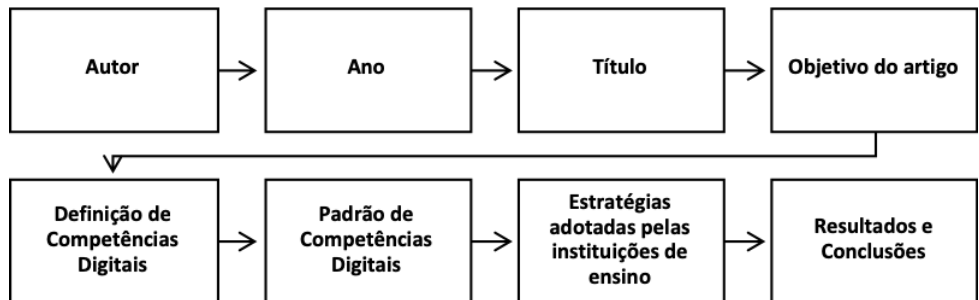


Figura 2. Fluxo da busca sistemática. Fonte: Elaborado pelos autores.

Quarta Fase – Escrever (Desenvolvimento do Artigo)

Após leitura detalhada dos artigos relacionados no portfólio bibliográfico desta pesquisa, e identificação dos itens relevantes para desenvolvimento deste estudo, iniciou-se a fase de elaboração do artigo (escrita).

3. Resultados

Essa seção apresenta os resultados das duas etapas da pesquisa (primeira etapa realização de buscas de forma exploratória, segunda etapa realização de buscas de forma sistemática aplicando o método SSF). Utilizou-se pesquisa exploratória para identificar os principais padrões internacionais de competência digital, conforme descrito na seção 3.1. Após a elaboração deste primeiro método de pesquisa, realizaram-se buscas de forma sistemática para identificar metodologias ou estratégias adotadas nas instituições de ensino superior, na gestão (mediação) das competências digitais dos discentes, sendo o resultado deste método apresentado nos itens 3.2 e 3.2.1.

3.1. Padrões internacionais de competências digitais

Devido à necessidade de mensurar e diminuir fragilidades norteadas pela onipresença das TIC no continente europeu, estudos registram ações (principalmente de nível acadêmico) realizadas para tornar mais intensa a participação da população na sociedade, e na economia do país. Essas intervenções visam à uniformidade de competências, quanto ao uso das TIC para empregabilidade, lazer, inclusão e participação social, ou seja, ações que devam incentivar habilidades consideradas essenciais para o cotidiano, e competências que exigem maior domínio e conhecimento dos recursos tecnológicos (European Commission, 2017; Vuorikari et al., 2016). Assim, as pesquisas realizadas em diversas bases de dados, de forma exploratória, evidenciaram três modelos de competências digitais, de maior relevância na UE: *Quadro Global de Avaliação de Alfabetização em Mídia e Informação - MIL* da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura– UNESCO; *European e-Competence Framework 3.0 CF-e e*; *Quadro Europeu de Referência para a Competência Digital - DigComp*.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO realizam estudos norteados questões envolvendo alfabetização em mídia, e

informação para preparação de competências do país. Segundo Unesco (2013), a alfabetização digital é caracterizada como um conjunto básico de habilidades necessárias para participar das atividades essenciais no cotidiano dos usuários de TIC. Visando desenvolvimento de ações que tornem a sociedade alfabetizada digitalmente, elaborou-se o *Quadro Global de Avaliação de Alfabetização em Mídia e Informação – MIL*, que fornece orientação quanto à formação de alfabetização em mídia, e informação a nível nacional (Unesco, 2013).

As áreas de competências identificadas nesse quadro de avaliação (MIL) abrangem: Acesso e recuperação de informações e conteúdos digitais; Compreensão e avaliação de informação em mídias digitais; Criação e utilização de informações e conteúdos digitais. Entre essas áreas classificam-se diversas habilidades, incluindo a capacidade de trabalhar com números e documentos, em softwares editores de texto e planilhas; e a capacidade de usar navegadores web, e-mail, e mecanismos de buscas na internet, de forma segura e eficaz, entre outras (Unesco, 2013).

Além das habilidades digitais consideradas «básicas» no atual contexto tecnológico, surgem ferramentas como o *European e-Competence Framework 3.0 – e-CF*, que visam auxiliar no processo de capacitação profissional na área de TIC. Essa ferramenta foi elaborada com base nos cinco (5) níveis de proficiência, que abrangem no total 40 competências, tendo como fundamentação, as habilidades necessárias de acordo com os negócios de TIC. Essas competências englobam: planejamento, elaboração, funcionamento, preparação e gerenciamento das TIC (e-CF, 2016).

A partir dos padrões expostos nos trabalhos de Unesco (2013), e e-CF (2016), pode-se considerar, conforme a visão de Vuorikari et al. (2016), como produto da interseção de ambos o modelo *DigComp*. Ele visa atender a nova demanda de cidadãos digitalmente competentes, onde além da alfabetização digital, são necessárias algumas habilidades que norteiam os conhecimentos de profissionais de TIC. Essa ferramenta visa aperfeiçoar a competência digital dos cidadãos, e auxiliar na construção de políticas públicas, para apoiar a construção de competências digitais (Vuorikari et al., 2016). Com o intuito de facilitar o mapeamento de áreas e seus níveis, tal quadro é dividido em cinco dimensões, conforme quadro três.

Quadro 3. Estrutura Quadro de Referência - DigComp 2.1 Fonte: adaptado de DigComp Carretero, Vuorikari & Punie (2017).

| Dimensões | Descrição |
|------------------|--|
| Dimensão 1 | Áreas de competência identificadas |
| Dimensão 2 | Competências pertinentes para cada área |
| Dimensão 3 | Níveis de proficiência previstos para cada competência |
| Dimensão 4 | Exemplos de conhecimentos, habilidades e atitudes aplicáveis a cada competência |
| Dimensão 5 | Exemplos de aplicação da competência a diferentes propósitos. Neste caso concreto, os propósitos de aplicação dirigem-se à Aprendizagem e ao Emprego |

Nas dimensões um (1) e dois (2), são descritas as áreas-chave das competências digitais necessárias na Europa, e sua subdivisão em 21 competências, sendo uma referência comum ao nível europeu, conforme descrito a seguir, no quadro quatro.

Quadro 4. Áreas competências digitais. Fonte: Adaptado de Dig Comp 2.0, Vourikari et al. (2016).

| Área de competências | Competências |
|--------------------------------------|---|
| Alfabetização de informações e dados | C1 - Navegação, pesquisa e filtragem de dados, informações e conteúdo digital |
| | C2 - Avaliação de dados, informação e conteúdo digital |
| | C3 - Gerenciamento de dados, informações e conteúdo digital |
| Comunicação e colaboração | C4 - Compartilhamento por meio de tecnologias digitais |
| | C5 - Interagindo por meio de tecnologias digitais |
| | C6 - Envolvimento na cidadania por meio de tecnologias digitais |
| | C7 - Colaboração por meio de tecnologias digitais |
| | C8 - Netiqueta |
| Criação de conteúdo digital | C9 - Gestão da identidade digital |
| | C10 - Desenvolvimento de conteúdo digital |
| | C11 - Integração e reelaboração do conteúdo digital |
| | C12 - Diretos de autor e licenças |
| Segurança | C13 - Programação |
| | C14 - Proteção de dispositivos |
| | C15 - Proteção de dados pessoais e privacidade |
| | C16 - Proteção da saúde e bem-estar |
| | C17 - Proteção do meio ambiente |
| Solução de problemas | C18 - Resolução de problemas técnicos |
| | C19 - Identificação de necessidades e respostas tecnológicas |
| | C20 - Utilização criativa de tecnologias digitais |
| | C21 - Identificação de lacunas em competência digital |

Tais áreas de competências são transversais, uma vez que se aplicam a diversas atividades que utilizam tecnologias digitais. Assim, e a partir da interseção das habilidades realizadas no *DigComp 2.0*, Vourikari et al. (2016) constata que das cinco (5) áreas de competências, três (3) são aderentes ou compatíveis as áreas evidenciadas para alfabetização digital, e duas (2) do *framework* da e-CF. De acordo com Vourikari et al. (2016), das 21 competências identificadas no *DigComp 2.0*, dez (10) estão relacionadas de forma parcial ou total às 14 das 40 habilidades identificadas no relatório do e-CF (2016).

Quadro 5. Interseções áreas DigComp, MIL e e-CF. Fonte: Elaborado pelo (s) autor(es).

| Áreas | Digcomp | MIL | CF-e |
|--------------------------------------|---------|-----|------|
| Alfabetização de informações e dados | x | x | |
| Comunicação e colaboração | x | x | |
| Comunicação e colaboração | x | x | |
| Criação de conteúdo digital | x | x | |
| Segurança | x | | x |
| Solução de problemas | x | | x |

Esses dados evidenciam que o nível de competências necessárias para empregabilidade, lazer, inclusão e participação social, descritos por Vourikari et al. (2016) exigem maior domínio tecnológico. Para tal, é imprescindível além da mensuração das mesmas, aderir práticas no ensino superior para maior capacitação dos estudantes, quanto às competências evidenciadas no modelo *DigComp 2.0*, adotando-o como base para fundamentação de planejamento, ou elaboração de roteiro de aulas.

3.2. Identificação dos estudos – resultado método SSF

Após realização de buscas exploratórias, resultando na identificação de padrões internacionais de competências digitais, realizou-se busca de forma sistemática, adotando o método SSF – *Systematic Search Flow*, dos autores Ferenhof & Fernandes (2016). Enfatiza-se que as buscas foram realizadas em 01 de outubro de 2018, sendo considerados artigos indexados nas bases de dados selecionadas até a data exposta.

A pesquisa retornou 127 artigos, sendo 66 documentos na base Scopus® e 61 na Web of Science®. Dez (10) artigos eram duplicados, resultando em 117 documentos. A partir da leitura dos resumos, e aplicação dos critérios de inclusão, foram selecionados 50 artigos para leitura completa, conforme etapas descritas no método SSF (seção 3.1). Ao final da leitura dos 50 artigos, selecionaram-se para análise qualitativa treze (13) documentos, sendo nove (09) indexados na base Scopus®, e quatro (04) ao Web of Science®, conforme relacionados no portfólio bibliográfico abaixo.

Quadro 6. Portfólio bibliográfico. Fonte: Elaborado pelo (s) autor(es).

| Autor | Ano | Título |
|--|------|---|
| Epure & Mihaes | 2015 | Adapting Teaching and Learning To The Labour Market Requirements - A Romanian Case Study |
| Kuhn, C. | 2017 | Are Students Ready to (re)-Design their Personal Learning Environment? The Case of the E-Dynamic. Space |
| Coldwell-Neilson | 2017 | Assumed digital literacy knowledge by Australian universities: Are students informed? |
| Pérez-Mateo, Romero & Romeu-Fontanillas. | 2014 | Collaborative construction of a project as a methodology for acquiring digital competences |
| Mengual-Andres, Roig-Vila & Mira | 2016 | Delphi study for the design and validation of a questionnaire about digital competences in higher education |
| Martín, Cazco, González & Abad | 2016 | Digital competence of the University faculty: Case study of the Universidad nacional de Chimborazo |

| Autor | Ano | Título |
|---|------|--|
| Pérez-Escoda & Rodríguez-Conde | 2015 | Digital literacy and digital competences in the educational evaluation: USA and IEA contexts |
| Tomate, Enochsson, Buskqvist & Kårstein | 2015 | Educating on-line student teachers to master professional digital competence: The TPACK-framework goes on-line |
| Fleacă, E. | 2017 | Entrepreneurial curriculum through digital-age learning in higher education - A process-based model |
| Liesa Orus, M. et al. | 2016 | Identifying the strengths and weaknesses of the digital competency in the use of Internet applications in first grade of the Teacher Degree |
| Roushan, Holley & Biggins | 2016 | The kaleidoscope of voices: An action research approach to informing institutional e-learning policy |
| Cinque & Bortoluzzi | 2013 | Navigating complex challenges: Digital competence and personal knowledge management in university education to foster skills for lifelong learning - |
| Montoro, Hinojo-Lucena & Sánchez | 2015 | A study on ICT training among faculty members of spanish faculties of education |

A partir da leitura dos artigos explicitados no quadro quatro, pode-se identificar estratégias adotadas pelas instituições de ensino superior, para gestão das competências digitais dos alunos, conforme descrito no decorrer desta pesquisa.

3.2.1. Estratégias para gestão das competências digitais no ensino superior

As Novas Tecnologias da Informação e Comunicação – NTIC vêm sendo adotadas como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, Roushan et al. (2016) evidenciam o desafio imposto às universidades, em desenvolver estratégias adequadas em resposta a uma nova geração de estudantes digitais, que esperam diferentes espaços físicos e virtuais, e que atendam às novas formas de aprender, modificando assim percepções ideológicas, e paradigmas de aprendizagem.

Por meio de tal indagação, realizaram-se buscas de forma sistemática na literatura, visando identificar as principais estratégias aderidas pelas instituições de ensino, para aprimorar a competência digital discente, na qual resultou (por meio dos métodos de buscas descritos) na identificação das ações ilustradas no quadro sete.

Quadro 7. Estratégias identificadas. Fonte: Elaborado pelo (s) autor(es).

| Estratégias | Autores |
|--|---|
| Elaborar novas ferramentas (inovar) para avaliação e mensuração das competências dos alunos envolvidos; | Epure, Mihaes & 2015; Roushan, Holley & Biggins, 2016; Montoro, Hinojo-Lucena & Sánchez, 2015 |
| Utilizar recursos de TIC dos AVEA, por meio de aplicação de diversas atividades (interação e mediação); Incentivar maior interação entre os alunos e as tecnologias digitais; | Cinque & Bortoluzzi, 2013; Liesa Orus, Vazquez Toledo & Lloret Gazo, 2016; Fleacă, 2017 |

| Estratégias | Autores |
|--|---|
| Compartilhar conteúdos abertos incentivando a aprendizagem colaborativa; Disponibilizar material digital para orientação acadêmica; | Pérez-Mateo, Romero & Romeu-Fontanillas, 2014; Coldwell-Neilson, 2017; Kuhn, 2017 |
| Integrar recursos de TIC colaborativos para compartilhar o conhecimento; | Montoro, Hinojo-Lucena & Sánchez, 2015; Coldwell-Neilson, 2017 |
| Incluir as cinco áreas de competências digitais aos currículos escolares; Capacitar os docentes quanto ao uso das TIC em sala de aula (competências digitais). | Liesa Orus, Vazquez Toledo & Lloret Gazo, 2016; Pérez-Escoda & Rodríguez-Conde, 2015; Tomate, Enochsson, Buskqvist & Kårstein, 2015; Epure & Mihaes, 2015 |

De acordo com Liesa Orus et al. (2016), Pérez-Escoda & Rodríguez-Conde (2015), Tomate et al. (2015), e Epure & Mihaes (2015) a integração de temáticas englobando tecnologias digitais, no ensino fundamental e superior (discentes) são primordiais, uma vez que dão o suporte necessário para o desenvolvimento de futuros profissionais digitalmente competentes. Para tal, destaca-se a necessidade elaborar novas ações para capacitação docente, por meio da inclusão da unidade de competência digital na formação de tais profissionais.

Com intuito de integrar as TIC às práticas didáticas de forma eficiente no processo de ensino e aprendizagem, Montoro et al. (2015) abordam questões sobre a personalização de ambientes virtuais, e compartilhamento de conhecimento entre os discentes. Tal estratégia contribui para o aprimoramento do conhecimento em tecnologias digitais, possibilitando a formação de profissionais criativos, quanto ao uso das TIC. Essas características (personalização e compartilhamento) segundo Kuhn (2017), são tendências do processo educacional, evidenciando assim, a necessidade de estratégias que comportem recursos para colaboração e interação em rede, e que possibilitem um ambiente flexível, em que o aluno seja ator principal do processo de construção do conhecimento.

A partir dessa lacuna, Pérez-Mateo, Romero & Romeu-Fontanillas (2014), identificam como uma ferramenta que possibilita a construção e compartilhamento de conhecimento, de forma crítica, confiável e criativa o recurso Wiki. Tal ferramenta colaborativa é eficaz na mediação de ensino e aprendizagem das competências dos discentes, e incentivam por meio de atividades cooperativas, o aprimoramento da capacidade de escrita, leitura, e interação com as TIC proporcionando aos alunos, maior criatividade e inovação (Pérez-Mateo, et al., 2014; Pérez-Escoda, & Rodríguez-Conde, 2015).

Além de tais estratégias, enfatiza-se também a elaboração de frameworks, por algumas instituições de ensino superior, para orientação acadêmica, e disponibilização de informações de iniciativas para alfabetização digital (Coldwell-Neilson, 2017). Esse método, além de possibilitar o uso confiável das tecnologias digitais, segundo Coldwell-Neilson (2017), torna o aluno capaz de buscar, e usar informações por meio de orientações claras, tornando-o um agente cada vez mais autônomo, no processo de construção do conhecimento. O modelo criado abrange, desde elaboração de manuais referente a suporte e soluções em TIC, guias de unidades de ensino, desenvolvimento de espaços digitais, como ferramenta de apoio ao ensino e aprendizagem dos alunos, e modelos de aprendizagem mista (Coldwell-Neilson, 2017).

Visando poder mensurar o nível de conhecimento tecnológico dos discentes Mengual - Andres, Roig-Vila & Mira (2016) e Montoro et al. (2015), dão maior ênfase à

elaboração de ferramentas que possibilitem elencar por níveis, as competências digitais discentes. A partir de tais informações coletadas, torna-se possível o planejamento de métodos e atividades, de acordo com a necessidade de aprimoramento de cada aluno. Os discentes, mesmo sendo considerados «nativos digitais», não utilizam as TIC de forma eficaz para construção do conhecimento (Roushan et al., 2016). Assim, evidenciam-se como ações para a lacuna imposta pela divisão digital, resultantes após o advento da Web 2.0: a integração de recursos tecnológicos que incentivem a colaboração, resultando em aumento de processos de comunicação, e conseqüentemente de construção do conhecimento dos atores envolvidos; e o aprimoramento quanto ao uso (conhecimento) de tecnologias digitais, por meio de estratégias que envolvam interação, colaboração, personalização, mediação e inovação (Pérez-Mateo et al., 2014).

A partir de prévia análise dos trabalhos selecionados, além da integração curricular da área de competência digital, e a elaboração de novas ferramentas para mensurar tais competências, as estratégias evidenciadas no quadro cinco (5), propõem inovação quanto ao método de ensino, por meio do uso das TIC. Assim, tais ações incentivam maior interação entre o discente e os recursos tecnológicos, a partir de práticas de colaboração e compartilhamento do conhecimento. Essas práticas almejam o uso confiante, crítico e criativo das tecnologias digitais por parte dos envolvidos, contribuindo no trabalho, lazer, e maior participação na sociedade. Visando aprofundar tal pesquisa, utilizou-se a abordagem do relatório DigComp 2.0, como lente de análise para verificar em quais áreas de conhecimento as ações elencadas são aplicáveis, e a partir dos resultados de tal investigação, pode-se recomendar novas práticas para maior abrangência nas cinco (5) áreas de competências.

3.2.2. Digcomp 2.0 como lente de análise

A partir das áreas de competências digitais evidenciadas no DigComp 2.0, e dos dados coletados, referente às estratégias adotadas pelas instituições de ensino superior, pode-se realizar lente de análise entre tais estratégias, conforme descrito no quadro oito.

Quadro 8. Cruzamento DigComp e estratégias para competências digitais. Fonte: Elaborado pelo (s) autor(es).

| Área de competências | Competências | Estratégias |
|--------------------------------------|--------------|---|
| Alfabetização de informações e dados | C1 | Disponibilização de material digital para orientação acadêmica; |
| | C2 | -- |
| | C3 | -- |
| Comunicação e colaboração | C4 | Utilização dos recursos de TIC dos AVEA, por meio da aplicação de diversas atividades (mediação); Incentivar interação aluno e tecnologias digitais; |
| | C5 | Adoção de recursos de TIC colaborativos para compartilhamento do conhecimento; Compartilhamento de conteúdos abertos incentivando a aprendizagem colaborativa; |
| | C6 | -- |

| Área de competências | Competências | Estratégias |
|-----------------------------|--------------|---|
| Criação de conteúdo digital | C7 | Compartilhamento de conteúdos abertos incentivando a aprendizagem colaborativa; |
| | C8 | -- |
| | C9 | -- |
| | C10 | -- |
| | C11 | -- |
| | C12 | -- |
| Segurança | C13 | -- |
| | C14 | -- |
| | C15 | -- |
| | C16 | -- |
| | C17 | -- |
| Solução de problemas | C18 | -- |
| | C19 | -- |
| | C20 | Elaboração de novas ferramentas (innovar) para avaliação e mensuração das competências dos alunos envolvidos; |
| | C21 | Integração da área de competências digitais aos currículos escolares; Capacitação docente em competências digitais; |

Devido transversalidade de tais áreas, algumas estratégias descritas se adequam em mais de uma competência. A partir de tal mapeamento, pode-se constatar que as ações realizadas pelas instituições de ensino superior, inter-relacionam-se com as seguintes competências, descritas por Vourikari et al. (2016):

- Navegação, pesquisa e filtragem de dados, informações e conteúdo digital. Articular as necessidades de informação, pesquisar dados, informações e conteúdos em ambientes digitais. Criar estratégias pessoais para pesquisa.
- Interação através de tecnologias digitais. Interagir através de uma variedade de tecnologias digitais, e compreender os meios de comunicação digitais apropriados para um determinado contexto.
- Compartilhamento através de tecnologias digitais. Compartilhar dados, informações e conteúdo digital com outras pessoas, por meio de tecnologias digitais apropriadas.
- Colaboração através de tecnologias digitais. Utilizar ferramentas e tecnologias digitais para processos colaborativos, e para construção e criação de recursos e conhecimento.
- Criatividade usando tecnologias digitais. Utilizar ferramentas e tecnologias digitais para criar conhecimento, e inovar processos e produtos. Empenho individual e coletivo, para compreender e resolver problemas por meio de ambientes digitais.
- Identificação de lacunas de competência digital. Saber avaliar sua própria competência, saber o que, e como melhorá-la, e se há necessidade de

atualização; apoiar outros no desenvolvimento de sua competência digital; manter-se atualizado em relação a novos desenvolvimentos.

As atribuições elencadas compõem as áreas de alfabetização de informação e dados, comunicação e colaboração, e solução de problemas. De acordo com Vuorikari et al. (2016), a área de alfabetização de informação e dados, possibilita localizar e recuperar dados, informação e conteúdo digital, avaliar fontes e o conteúdo, além de armazenar, gerir e organizar dados, informação e conteúdo digital. Referente ao quadrante de comunicação e colaboração abrange a capacidade de interagir, comunicar e colaborar por meio das tecnologias digitais, participar de ações sociais de forma ativa, por meio de serviços digitais públicos e privados (Vuorikari et al. 2016). No tocante a área de solução de problemas, refere-se respectivamente a capacidade de identificar e resolver problemas em ambientes digitais, e também propor inovações, por meio de ferramentas digitais, nos processos e produtos, e manter-se atualizado quanto a evolução tecnológica (Vuorikari et al. 2016).

Assim, evidencia-se que tais estratégias utilizadas pelas instituições de ensino, não comportam as áreas de criação de conteúdo digital e segurança. Tal lacuna, torna-se extremamente relevante para este estudo, uma vez que segundo Cinque & Bortoluzzi (2013), às mídias digitais estão cada vez mais presentes no ensino superior, sendo necessário o incentivo quanto ao uso de forma crítica, ética e criativa dos recursos e ferramentas de TIC. Além de tal questão, Ala-Mutka (2011) enfatiza que, tais áreas possibilitam maior conhecimento tecnológico contribuindo assim para a vida, o trabalho e a aprendizagem.

A competência de criação de conteúdo digital abrange domínio cognitivo para criar e editar conteúdo digital, aperfeiçoar e integrar informação e conteúdo num corpo de conhecimento existente, compreendendo simultaneamente como se aplicam os direitos autorais e licenças, além de compreender sobre a elaboração de instruções interpretáveis para um sistema de computação (Vuorikari et al., 2016). Em relação ao quadrante de segurança, os conhecimentos abrangem: proteger dispositivos, conteúdo, dados pessoais e privacidade em ambientes digitais; proteger a saúde física e psicológica, e ter consciência das tecnologias digitais para o bem-estar social e inclusão social e; estar consciente do impacto ambiental das tecnologias, e da sua utilização (Vuorikari et al., 2016).

Em consonância com as atribuições descritas nas áreas de criação de conteúdo digital, e segurança, e com a necessidade de novas estratégias que incentivem maior conhecimento em tais temáticas, a presente pesquisa recomenda algumas ações para aplicação ao cenário educacional, com base nos estudos de Carretero, Vuorikari & Punie (2017):

Criação de conteúdo Digital:

- Atividades colaborativas incentivando a elaboração de apresentações digitais animadas;
- Dinâmicas para personalização dos ambientes digitais, com a inserção de diversos recursos de textos, imagens, vídeos, e efeitos visuais (disponibilizar tutoriais de vídeo – processo independente de ensino e aprendizagem).

Segurança:

- Práticas que incentivem a verificação de vírus em anexos das plataformas digitais, e o compartilhamento de tais informações entre os colegas por meio de fóruns de discussão.

- Distinção e avaliação entre os próprios discentes, entre conteúdo adequado, e inadequado para compartilhamento, por meio de mecanismos de avaliação por pares, não ferindo a privacidade pessoal, nem as dos colegas.
- Dinâmicas colaborativas que estimulem a pesquisa e elaboração de materiais digitais (informativos), sobre a utilização sustentável de dispositivos digitais na escola e em casa, disponibilizando tais pesquisas de forma compartilhada, por meio de páginas de redes sociais, blogs, e no AVEA.

Tais ações possibilitam maior interação entre os discentes e o aprimoramento de algumas competências pertinentes às áreas de Criação de Conteúdo Digital, e Segurança (Vuorikari et al., 2016). Além de tais estratégias, deve-se incluir práticas culturais no âmbito da competência a ser aprimorada, estimulando o uso de ferramentas digitais em práticas realizadas no trabalho, estudo e lazer (Vuorikari et al., 2016). Nesse contexto, e reforçando as palavras de Ala-Mutka (2011), a principal questão dos dias atuais, não se relaciona ao acesso, uso das tecnologias digitais, mas sim a capacidade de torná-las potenciais instrumentos para contribuir em práticas diárias (vida), no trabalho e principalmente no processo de ensino-aprendizagem.

4. Conclusões

O presente estudo identificou, por meio de buscas exploratórias e sistemáticas, as principais estratégias de ensino e de aprendizagem que as instituições de ensino superior estão aderindo para qualificar os discentes, de acordo com o atual contexto de competências digitais. Além de apontar tais ações, elencou-se os padrões fundamentais abordados na Europa sobre competência digital, enfatizando-se o Quadro Europeu de Competências Digitais para os Cidadãos *DigComp 2.0*, para posterior mapeamento entre ambos.

A partir do cruzamento entre as estratégias aderidas nos centros de ensino, e as competências evidenciadas no *DigComp 2.0*, pode-se realizar lente de análise entre as mesmas, constatando-se como um dos resultados da pesquisa, que as ações realizadas pelas instituições de ensino superior atendem apenas às áreas de alfabetização de informação e de dados, colaboração e comunicação, e solução de problemas. Mediante tal resultado, constatou-se uma lacuna quanto a falta de práticas para integração das áreas de segurança e criação de conteúdo digital ao contexto acadêmico. Tal informação corrobora com os estudos da Unesco (2013), que evidenciam a necessidade de maior preparo das instituições de ensino, para qualificação em competências digitais.

A partir da lacuna identificada nesse artigo, recomendaram-se ações para integração às práticas escolares, visando englobar também, as áreas de criação de conteúdo digital e segurança. Destaca-se que a competência digital, está relacionada à aquisição das outras sete competências chaves, sendo primordial para inclusão social digital, bom desempenho profissional, lazer e aprendizagem. Nesse viés, enfatiza-se que ser considerado digitalmente competente, depende de um determinado conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes em relação às TIC, do que propriamente quanto ao seu uso.

Assim, constatou-se que o processo de ensino e de aprendizagem, tendo como abordagem o aperfeiçoamento de competências digitais, ainda não é implementado de forma efetiva pelas instituições de ensino. Tornou-se evidente o atual despreparado de tais instituições, para formação de profissionais que supram a demanda do mercado expostas por estudos de Vuorikari et al. (2016) e European Commission (2017). Além de preparar o discente para o atual contexto econômico, cultural e social, transformados

pelos TIC, é relevante, em um primeiro momento, capacitar os docentes proporcionando maior conhecimento em tecnologias digitais, resultando no uso criativo e eficiente das mesmas no cenário educacional.

Destaca-se a necessidade de aperfeiçoamento docente, quanto ao uso das tecnologias digitais no cenário acadêmico (Fleacá, 2017), bem como na elaboração de novos modelos de aprendizagem centrada nos alunos, uma vez que estes possibilitam inovação quanto ao método de construção do conhecimento (Prendes Espinosa, Martínez Sánchez & Gutiérrez Porlán, 2017). Todavia, de acordo com Durán, Prendes & Gutiérrez (2019), diversos estudos veem sendo realizados para mensurar as competências digitais da população, mas infelizmente são raras as pesquisas direcionadas a identificação do conhecimento tecnológico dos docentes do ensino superior. Sendo estas pesquisas indicadas para trabalhos futuros.

A qualificação do professor, seja do ensino básico, fundamental e/ou universitário quanto ao uso das TIC, é de primordial importância possibilitando além de imersão digital, a apropriação didática quando ao uso das novas mídias digitais nas práticas acadêmicas, possibilitando maior interação entre aluno/conteúdo, aluno/aluno, e aluno/docente por meio dos espaços virtuais, impulsionando a construção do conhecimento (Martín Rodríguez, 2016). Assim, além de ações atreladas ao nível de proficiência discente, é primordial a avaliação e capacitação docente, para proporcionar um ambiente digital que atendam as atuais demandas acadêmicas, onde os discentes são considerados nativos digitais (Pereira, 2019).

Esta pesquisa com suas limitações, conseguiu demonstrar a necessidade eminente de estabelecer uma agenda de capacitação permanente pelas instituições de ensino superior, com objetivo de reforçar as competências digitais nas áreas de criação de conteúdo digital, e segurança, gerando novas práticas e estudos para suprir este hiato.

5. Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de estudo.

6. Referencias

- Ala-Mutka, K. (2011). Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding. In *Seville: Institute for Prospective Technological Studies (IPTS)*. European Commission. Recuperado de: http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf
- Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., & Ananthanarayanan, V. (2017). *Horizon Report 2017 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de <http://cdn.nmc.org/media/2017-nmc-horizon-report-he-EN.pdf>
- Carretero, S.; Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: *The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. EUR 28558 EN, doi:10.2760/38842.
- Castellanos, A., Sánchez, C. y Calderero, J. F. (2017). Nuevos modelos tecnopedagógicos. Competencia digital de los alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(1), 1-9. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/1148>
- Cinque, M., & Bortoluzzi, M. (2013). Navigating complex challenges: Digital competence and personal knowledge management in university education to foster skills for lifelong learning. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 5(3-4), 284-298. doi:10.1504/IJTEL.2013.059496
- Coldwell-Neilson, J. (2017). *Assumed digital literacy knowledge by Australian universities: Are students informed?* Paper

- presented at the 19th Australasian Computing Education Conference, ACE 2017.
- Durán, M. C., Prendes, M.P. y Gutiérrez, I. P. (2019). Certificación de la Competencia Digital Docente: propuesta para el profesorado universitario. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), pp. 187-205. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.1.22069>
- Educause (2019). Horizon Report Preview | 2019 Higher Education. Recuperado de: <https://library.educause.edu/-/media/files/library/2019/2/2019horizonreportpreview.pdf>.
- Epure, M., & Mihaes, L. C. (2015). Adapting Teaching And Learning To The Labour Market Requirements - A Romanian Case Study. In L. GomezChova, A. LopezMartinez, & I. CandelTorres (Eds.), *Edulearn15: 7th International Conference on Education and New Learning Technologies* (pp. 2911-2919). Valenica: lated-Int Assoc Technology Education a& Development.
- European e-Competence Framework - E-CF. (2016). Eupean e-Competence Framwork. The what, how and why guide to the e-CF. Recuperado de <http://www.ecompetences.eu/e-cf-overview>
- European Comission. (2017). *Being digitally competent – a task for the 21st century citizen*. Recuperado de <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp>
- Ferrari, A. (2012). Digital competence in practice: an analysis of frameworks. Sevilha: JRC-IPTS.
- Ferenhof, H. A., & Fernandes, R. F. (2016). *Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica: método SSF*. Revista Acb: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, 21 (3) .550-563.
- Fleacă, E. (2017). Entrepreneurial curriculum through digital-age learning in higher education - A process-based model. *TEM Journal*, 6(3), 591-598. doi:10.18421/TEM63-22
- Freire, P. (2013). *Aumente qualidade e quantidade de suas publicações científicas: Manual para elaboração de projetos e artigos científicos*. 1. ed. - Curitiba, PR: CRV.
- González Calatayud, V., Román García, M., & Prendes Espinosa, M.P.(2018). Formación en competencias digitales para estudiantes universitarios basada en el modelo DigComp.Edutec. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 65, 1-15. doi:<https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.1119>
- Kuhn, C. (2017). Are Students Ready to (re)-Design their Personal Learning Environment? The Case of the E-Dynamic Space. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 6(1), 11-19. doi:10.7821/naer.2017.1.185
- Liesa Orus, M., Vazquez Toledo, S., & Lloret Gazo, J. (2016). Identifying the strengths and weaknesses of the digital competency in the use of Internet applications in first grade of the Teacher Degree. *Revista Complutense De Educacion*, 27(2), 845-862. doi:10.5209/rev_RCED.2016.v27.n2.48409
- Martín, A. M. V., Cazco, G. H. O., González, M. C., & Abad, F. M. (2016). *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.
- Martín Rodríguez, Déborah; Sáenz de Jubera, M^a Magdalena; Santiago Campión, Raúl; Chocarro de Luis, Edurne (2016). Diseño de un instrumento para evaluación diagnóstica de la competencia digital docente: formación flipped classroom. En *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, núm. 33. <http://dim.pangea.org/revista33.htm>
- Mengual-Andres, S., Roig-Vila, R., & Mira, J. B. (2016). Delphi study for the design and validation of a questionnaire about digital competences in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13, 11. doi:10.1186/s41239-016-0009-y
- Montoro, M. A., Hinojo-Lucena, F. J., & Sánchez, F. R. (2015). A study on ICT training among faculty members of spanish faculties of education. *New Educational Review*, 42(4), 27-39. doi:10.15804/tner.2015.42.4.02
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - Unesco. (2013). *Global Media and Information Literacy Assessment Framework: Country Readiness and Competencies*. Recuperado

- de
<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002246/224655e.pdf>. Acesso em 29 de out.de 2017
- Pereira, N.L. (2019). Boas práticas no uso de ambientes virtuais de ensino e de aprendizagem para mediação da estruturação de trabalhos de acadêmicos. 2019. 198 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá.
- Pérez-Escoda, A., & Rodríguez-Conde, M. J. (2015). *Digital literacy and digital competences in the educational evaluation: USA and IEA contexts*. Paper presented at the 3rd International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality, TEEM 2015.
- Pérez-Mateo, M., Romero, M., & Romeu-Fontanillas, T. (2014). Collaborative construction of a project as a methodology for acquiring digital competences. *Comunicar*, 21(42), 15-23. doi:10.3916/C42-2014-01
- Prendes Espinosa, M.P., Martínez Sánchez, F. y Gutiérrez Porlán, I. (2017). Competencia digital: Una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. RED Revista de Educación a Distancia, 56. Recuperado de : http://www.um.es/ead/red/56/prendes_et_al.pdf
- Prendes Espinosa, M.P., Solano Fernández, I. M., Serrano Sánchez, J. L., González Calatayud, V. & Román García, M.M. (2018). Entornos Personales de Aprendizaje para la comprensión y desarrollo de la Competencia Digital: análisis de los estudiantes universitarios en España. *Educatio Siglo XXI*, [s.l.], v. 36, n. 2, p.115-134. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia. <http://dx.doi.org/10.6018/j/333081>
- Roushan, G., Holley, D., & Biggins, D. (2016). The kaleidoscope of voices: An action research approach to informing institutional e-learning policy. *Electronic Journal of e-Learning*, 14(5), 293-300.
- Takeuchi, H., & Nonaka, I. (2008). *Gestão do Conhecimento*. Porto Alegre: Bookman.
- Tømte, C., Enochsson, A. B., Buskqvist, U., & Kårstein, A. (2015). Educating online student teachers to master professional digital competence: The TPACK-framework goes online. *Computers and Education*, 84, 26-35. doi:10.1016/j.compedu.2015.01.005
- Urena Torres, J. P., Tenesaca Luna, G. A., Arciniegas, M. B. M., & Segarra Faggioni, V. (2017). *Collaborative and active learning through web 2.0 tools applied in higher education*. Paper presented at the 12th Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI 2017.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez S., & Van Den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Luxembourg Publication Office of the European Union. EUR 27948 EN. doi:10.2791/11517