

UNIVERSIDADE ABERTA



**Competências digitais na área da Segurança Digital: percepção
dos docentes do ensino superior à distância do Brasil**

Luciana Robaina Pimentel

Mestrado em Pedagogia do eLearning

2024

UNIVERSIDADE ABERTA



**Competências digitais na área da Segurança Digital: percepção
dos docentes do ensino superior à distância do Brasil**

Luciana Robaina Pimentel

Mestrado em Pedagogia do eLearning

Orientadora: Professora Doutora Lina Morgado

2024

A investigação realizada no âmbito deste Projeto está integrada nas linhas de investigação da Unidade de Investigação e Desenvolvimento - **Laboratório de Educação a Distância e eLearning**¹ (UID 4372/FCT), da Fundação para a Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.



¹ <https://lead.uab.pt>

LICENÇA CREATIVE COMMONS

Trata-se este de um trabalho de natureza acadêmica que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras, normas e boas práticas internacionalmente convencionadas no que alude aos direitos de autor e direitos conexos. Logo, o presente trabalho pode ser empregue nos termos previstos na licença *Creative Commons* abaixo inscrita. Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor através do Repositório Aberto da Universidade Aberta.

Este trabalho está licenciado com uma



Competências digitais na área da Segurança Digital: percepção dos docentes do ensino superior à distância do Brasil, de Luciana Robaina Pimentel está licenciado com uma Licença [Creative Commons – Atribuição Não-Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar a percepção de docentes do ensino superior à distância do Brasil em relação às competências digitais da área da segurança digital estabelecidas no *DigComp 2.2*. A utilização imersiva das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), e as transformações que a sociedade vem atravessando nos últimos anos requerem, em especial dos docentes, um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes (CHA), que são denominadas competências digitais (CD). As CD são essenciais para o uso das tecnologias digitais (TD), e a resolução de problemas complexos, em especial no que diz respeito à área da Segurança Digital (cibersegurança). Essas competências específicas são transversais e imprescindíveis para utilização crítica e segura no ciberespaço. A metodologia adotada neste estudo caracteriza-se como qualitativa, de cunho exploratório e descritivo. Foi realizada uma Revisão de Literatura sobre a área das Competências Digitais da área da Segurança Digital, em seguida, a coleta de dados deu-se através de entrevistas semiestruturadas com 14 docentes especialistas doutores em competências digitais do Brasil. A partir da análise dos dados, foi possível inferir da percepção dos docentes: eles possuem níveis intermediários, em relação à área da segurança digital para proteção dos: dispositivos, dados, identidade digital, saúde e bem-estar. Porém, possuem níveis mais baixos na dimensão das competências digitais para diminuição dos impactos das tecnologias para proteção ao meio ambiente, o que denota proficiência básica nesta última. Constatou-se a necessidade de mais formações iniciais de professores na área da segurança digital, assim como, a promoção da formação continuada ao longo da vida para os docentes, e a inclusão desses conteúdos nos currículos acadêmicos. Pois, o crescente aumento dos riscos e ameaças cibernéticas impacta as esferas mentais, físicas e legais de docentes e estudantes.

Palavras-Chave: Competências digitais, segurança digital, cibersegurança, *DigComp*, aprendizagem ao longo da vida.

ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the perception of distance higher education teachers in Brazil regarding digital competencies in the area of digital security established in DigComp 2.2. The immersive use of Information and Communication Technologies (ICT) and the transformations that society has undergone in recent years require teachers to develop a set of knowledge, skills, and attitudes (KSA), known as digital competencies (DC). DC are essential for the use of digital technologies (DT), and the resolution of complex problems, especially with regard to the area of Digital Security (cybersecurity). These specific competencies are transversal and indispensable for critical and safe use in cyberspace. The methodology adopted in this study is characterized as qualitative, exploratory, and descriptive. A Literature Review was carried out on the area of Digital Competencies in the area of Digital Security, then, data collection took place through semi-structured interviews with 14 specialist teachers with doctorates in digital competencies in Brazil. From the analysis of the data, it was possible to infer from the teachers' perception: they have intermediate levels, in relation to the area of digital security for the protection of: devices, personal data, digital identity, health, and well-being. However, they have lower levels in the dimension of digital competencies for reducing the impacts of technologies for environmental protection, which denotes basic proficiency in the latter. There was a need to include topics related to digital security in initial teacher training, as well as to promote lifelong learning for teachers, and the inclusion of this content in academic curricula. Because the growing number of cyber risks and threats has an impact on the mental, physical and legal spheres of teachers and students.

Key words: Digital competence, digital security, cybersecurity, DigComp, lifelong learning.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente a Deus, pois, sem Ele nada disso teria sido possível em minha vida! Obrigada Deus por toda sabedoria, coragem e determinação! Ele me sustentou e com sua infinita bondade me encheu de confiança para superar cada desafio, cada obstáculo, e a cada queda me encheu de perseverança para eu me levantar... A Ele toda honra e toda glória!

Agradeço aos meus pais pela vida e pela educação que me deram. Agradeço a minha mãe, que sempre incentivou a mim e aos meus irmãos a estudar, e apesar de todas as lutas, nunca nos deixou abandonar os estudos.

Agradeço à minha família, meu marido Leandro e aos meus filhos, Bárbara e Antônio! Vocês foram o meu porto seguro, me apoiaram incondicionalmente nesta dissertação, e não me deixaram desistir. Suportaram os dias de ausência, os momentos de estresse, e souberam me incentivar e encorajar, sempre com palavras de ânimo para eu prosseguir!

Agradeço a todos os amigos que fiz durante o percurso do mestrado mPel, e apesar da distância física, procurávamos via on-line ajudar-nos uns aos outros, para que todos pudessem alcançar o objetivo final pretendido. Agradeço imensamente a cada explicação recebida, cada partilha de materiais, cada sugestão de melhoria e a cada palavra de conforto nos momentos mais desafiadores.

Agradeço à minha Orientadora, a Professora Doutora Lina Morgado, pessoa de notável saber científico e inestimável senso de acolhimento a todos os estudantes da Universidade Aberta. Obrigada por toda orientação, olhar rigoroso, partilha de profundos conhecimentos e de materiais que contribuíram para que eu chegasse até aqui.

A todos, o meu mais sincero muito obrigada!

DEDICATÓRIA

“Não temas, porque eu estou contigo; não te assombres, porque eu sou teu Deus; eu te fortaleço, e te ajudo, e te sustento com a destra da minha justiça.”

Isaías 41:10

Aos meus pais

In memoriam: Olival Pimentel Corrêa

Maria Neusa Robaina dos Santos

Ao meu marido

Leandro Adena Amorim

Aos meus amados filhos

Bárbara Robaina Adena Amorim

Antônio Robaina Adena Amorim

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração da presente dissertação/tese. Confirmando que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri à prática de plágio ou a qualquer outra forma de falsificação de resultados.

Mais declaro que tomei conhecimento integral do Regulamento Disciplinar da Universidade Aberta, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 215, de 6 de novembro de 2013.

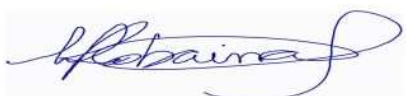
STATEMENT OF INTEGRITY

I hereby declare having conducted my thesis with integrity. I confirm that I have not used plagiarism or any form of falsification of results in the process of the thesis elaboration.

I further declare that I have fully acknowledged Disciplinary Regulations of the Universidade Aberta (regulation published in the official journal Diário da República, 2.ª série, N.º 215, de 6 de novembro de 2013).

Universidade Aberta, 07 de fevereiro de 2024.

Luciana Robaina Pimentel



Sumário

RESUMO	V
ABSTRACT	VI
AGRADECIMENTOS.....	VII
DEDICATÓRIA.....	VIII
DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE	IX
Índice de Figuras	XIII
Índice de Quadros	XIV
Índice de Tabelas.....	XIV
Abreviaturas e Siglas	XV
INTRODUÇÃO	1
1.1 Tema e razões para a sua escolha	1
1.2 Revisão de Literatura	4
1.3 Estrutura da Dissertação.....	10
PARTE I - Enquadramento teórico	12
2.1 Contexto histórico e teórico - O Ensino Superior à Distância no Brasil.....	13
2.1.1 Legislação pertinente à Educação Superior a Distância no Brasil	13
2.1.2 O Ensino Superior Brasileiro e a importância do Ensino à Distância.....	17
2.2 Competências digitais - origem e conceito.....	22
2.2.1 Quadros de Referências sobre Competências Digitais.....	26
2.2.1.1 O Projeto DigComp:	27
2.2.1.2 O DigCompEdu – Quadro Europeu para Educadores:	33
2.2.2 Definição de Competências Digitais	36
2.2.2.1 Competências Digitais Docentes:.....	40
2.3 A área da Segurança das Competências Digitais conforme quadro DigComp 2.2	43
2.3.1 Conceito de Segurança Digital	48
2.3.2 A Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD.....	50
PARTE II - Enquadramento metodológico, questões e objetivos da investigação.....	52
3.1 Metodologia.....	53
3.2 Objeto, Objetivo e Questões de Investigação	54
3.2.1 Objetivo Geral.....	54
3.2.2 Objetivo Específicos.....	54
3.2.2.1 Questões de Investigação	54

3.3	O método:.....	55
3.3.1	A seleção dos estudos.....	56
3.3.2	O instrumento de recolha de dados: as Entrevistas Semiestruturadas	60
3.4	Ética e Privacidade:.....	63
PARTE III - Apresentação, análise e discussão dos resultados		64
4.1	Apresentação dos Resultados.....	65
4.1.1	Caracterização dos participantes e conhecimentos sobre a área da Segurança das Competência Digitais.....	65
4.1.2	Conhecimentos sobre proteção de dispositivos; proteção de dados pessoais e privacidade	68
4.1.3	Conhecimentos sobre proteção da saúde e do bem-estar	72
4.1.4	Conhecimentos sobre os impactos das tecnologias ao meio ambiente	74
4.1.5	Melhores práticas pedagógicas	76
4.2	Discussão dos Resultados	77
4.2.1	Gestão segura dos dispositivos, dos dados, e da identidade digital	78
4.2.1.1	Conhecimentos ‘superficiais’ sobre a área da Segurança Digital	82
4.2.1.2	Conhecimentos ‘intermediários’ sobre a proteção de dispositivos, dos dados pessoais e privacidade	83
4.2.2	Conhecimentos ‘intermediários’ sobre as competências digitais na área da segurança para proteção da saúde e do bem-estar.....	89
4.2.3	Conhecimentos ‘superficiais’ sobre as competências digitais na área da segurança para a proteção do meio ambiente.....	90
CONSIDERAÇÕES FINAIS		92
5.1	Contributos do estudo e limitações.....	96
5.2	Sugestões para futuras investigações.....	97
Bibliografia.....		98
Apêndices		109
	Apêndice I – Matriz da Entrevista	110
	Apêndice II – Guião de Entrevista	114
	Apêndice III – Consentimento Informado Livre e Esclarecido para Investigação Científica.	118
	Apêndice IV – Mostra do e-mail enviado aos Docentes	123
	Apêndice V – Link para acesso as transcrições das entrevistas	125
Anexos		127

Anexo I – Parecer favorável da Comissão de Ética – para o desenvolvimento da investigação -
investigadora Luciana Pimentel: 128

Índice de Figuras

Figura 1 - Fluxograma de Leis e Decretos Brasileiros relativos à Educação Superior à Distância no Brasil	16
Figura 2 - Números de Ingressantes no Ensino Superior no Brasil (2011-2021).....	19
Figura 3 - Estatísticas Gerais da Educação Superior no Brasil – ano 2021	20
Figura 4 - Totais de matrículas no Ensino Superior por modalidade - Brasil 2011-2021	21
Figura 5 - Oito competências chave para aprendizagem ao longo da vida	24
Figura 6 - Marco das Competências Digitais	26
Figura 7 - Modelo Conceitual do DigComp 2.2.....	29
Figura 8 - Dimensão 4 DigComp 2.2 - CHA (conhecimentos, habilidades e atitudes)...	30
Figura 9 - EC-JRC competence frameworks and tools.....	31
Figura 10 - Quadro DigCompEdu	33
Figura 11 - Modelo de Progressão do DigCompEdu.....	34
Figura 12 - Interseções áreas DigComp, MIL e e-CF.	39
Figura 13 - Organização das Competências Digitais.....	40
Figura 14 - Cassundé e Morgado (2019) - modelo TPACK adaptado	41
Figura 15 - DigComp - áreas das competências e competências digitais.....	46
Figura 16 - Visão Macro da Área da Segurança do DigComp	47
Figura 17 - Etapas para a realização de uma Revisão Sistemática de Literatura	56
Figura 18 - Entrevistados por Estado do Brasil.....	66
Figura 19 - Tempo de trabalho na Educação Superior e a Distância.....	67
Figura 20 - Ações – impacto das tecnologias digitais e proteção ao meio ambiente....	75
Figura 21 - Práticas Pedagógicas para desenvolver as CD na área da Segurança.....	77

Índice de Quadros

Quadro 1 - Dimensões do DigComp	28
Quadro 2 - Frameworks baseados no modelo DigComp - Comissão Europeia.....	31
Quadro 3 - Tipos de Ameaças à Segurança Digital	43
Quadro 4 - Critérios de seleção dos artigos da Revisão Sistemática de Literatura.....	57
Quadro 5 - Estado da Arte - Segurança Digital 2018-2022.....	58
Quadro 6 - Principais Competências Digitais na área da Segurança.....	79

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Entrevistado - nível de Especialidade	67
Tabela 2 – Conhecimentos sobre as Competências Digitais na área da Segurança	68
Tabela 3 - Proteção dos dispositivos	69
Tabela 4 - Práticas para proteção de dispositivos, dados pessoais e privacidade.....	69
Tabela 5 - Proteção da Identidade Digital (redes sociais, e-mails, etc).....	70
Tabela 6 - Leitura de Termos de Uso - Proteção dos dados.....	71
Tabela 7 - Ações desenvolvidas pelas IES para a área da segurança	72
Tabela 8 - Promoção da saúde e do bem-estar dos docentes e estudantes	73
Tabela 9 – Formações sobre Fake News	73
Tabela 10 - Ações das IES para diminuir os impactos das TICs ao meio ambiente.....	74

Abreviaturas e Siglas

BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CD	Competências Digitais
CDD	Competências Digitais Docentes
CHA	Conhecimentos, Habilidades e Atitudes
CK	Content Knowledge
DigComp	Quadro Europeu de Competências Digitais para Cidadãos
DigCompEdu	Quadro Europeu de Competências Digitais para Educadores
EaD	Educação à Distância
EFP	Ensino e formação profissionais
IA	Inteligência Artificial
IES	Instituição de Ensino Superior
LE@D	Laboratório de Educação à Distância e eLearning
MED	Material Educacional Digital
MPeL	Mestrado em Pedagogia do eLearning
MOOC	Massive Open Online Courses
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PK	Pedagogical Knowledge
TD	Tecnologias Digitais
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TK	Technological Knowledge
TPACK	Technological Pedagogical Content Knowledge
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura.

INTRODUÇÃO

1.1 Tema e razões para a sua escolha

As competências digitais na educação vem sendo objeto de estudo há várias décadas, a UNESCO e a OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) foram as organizações pioneiras nesses estudos, quando na década de 90 iniciaram o aprofundamento das pesquisas acerca das competências necessárias para todos os cidadãos ao longo da vida e para o século XXI. Assim, com as transformações que a sociedade vem atravessando nas últimas décadas, a utilização pujante e imersiva das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) levou a mudanças em vários âmbitos da vida moderna. Isso requer dos cidadãos, em especial no contexto da educação (docentes, alunos e demais envolvidos) um conjunto de Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (CHA), que são denominadas competências digitais, necessárias para o uso das tecnologias digitais (TD), mobilizados para a resolução de problemas em meios digitais (Ferrari et al. 2012; Behar et al., 2013; Silva & Behar, 2019).

Desta forma, temos o presente tema desta investigação: as competências digitais na área da segurança digital na percepção dos docentes do ensino superior à distância do Brasil.

O objetivo geral da investigação é analisar a percepção de docentes do ensino superior à distância do Brasil em relação às competências digitais da área da segurança digital estabelecidas no *DigComp 2.2*.

O problema de investigação, conforme apresentado por Tuckman (2012) deve ser descrito através de uma pergunta, de forma clara e sem ambiguidades, deve estabelecer uma relação entre duas ou mais variáveis. Para Coutinho (2014), a questão de investigação serve para centrar a pesquisa em uma área ou domínio concreto, organizando o projeto, dando-lhe direção e coerência, delimitando o estudo, e ainda para mostrar as suas fronteiras.

Destarte, tem-se como questão norteadora da investigação: *Qual a percepção dos docentes da educação superior à distância do Brasil sobre as Competências Digitais relacionadas à área de Segurança Digital?*

As razões para a escolha do tema se deram em função de três aspectos de relevância: pessoal, técnico/científico e social. A relevância pessoal ocorreu pelo meu interesse nas questões de segurança, tanto a segurança “física” como a segurança “digital”, pois atuo profissionalmente na área de segurança pública no Brasil, sou servidora pública atuante na carreira de Perícia da Secretaria de Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro, e ao longo dos últimos anos, foi comprovado um aumento significativo dos crimes cibernéticos, no Brasil (Nalin, 2023; Simplício, 2023), e desde a ocorrência da pandemia de Covid-19, vem crescendo, período em que devido ao isolamento social, todos passaram a usar com muito mais intensidade a internet e os meios tecnológicos para diversas áreas da vida.

A relevância técnico/científica se deu em função da escolha do tema em competências digitais docentes, tema que considerei apaixonante quando tomei conhecimento através do mestrado, e que ao me aprofundar nos estudos, observei que as questões inerentes a área da segurança das competências digitais possuíam uma lacuna de pesquisa, o que oportunizava que meus estudos seriam uma contribuição acadêmica nesse sentido. E por último, a relevância social desse estudo visa contribuir para conscientizar docentes, estudantes e até as Instituições de Ensino Superior (IES) sobre a importância de ações práticas e pedagógicas para orientação e desenvolvimento das competências digitais na área da segurança, e para fomentar um ambiente educacional mais seguro e consciente.

Essa investigação baseia-se nos pressupostos teóricos sobre as competências digitais e, em específico na área de segurança, dos estudos realizados pelo do Conselho da União Europeia, iniciados em 2011, por meio do *Joint Research Centre (JRC)*, intitulado projeto *DigComp - A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe* (Ferrari et al., 2013), atualmente se encontra em sua versão 2.2 (Ferrari et al., 2013; Vuorikari et al., 2016; Carretero et al., 2017; Vuorikari et al., 2022). O *DigComp* foi criado com o intuito de ser um quadro de referência para todos os cidadãos europeus, para compreensão e desenvolvimento das competências digitais, entretanto, devido aos diversos estudos que extrapolam os territórios da Europa, o *DigComp* se tornou um quadro de referência sobre as competências digitais em várias partes do mundo.

Destaca-se que apesar de existir um quadro específico para educadores denominado *DigCompEdu*, elaborado com o intuito de avaliar o nível de proficiência dos docentes em competências digitais, no contexto desta dissertação, aprofundam-se as questões acerca da área da segurança digital das competências e suas implicações na área da educação, especialmente na educação superior à distância, de acordo com o Quadro Europeu de Competência Digital denominado *DIGCOMP* (Ferrari et al., 2013; Vuorikari et al., 2022; Lucas et al., 2022) que se encontra em sua versão 2.2 (*DigComp 2.2*). Uma vez que, o framework *DigComp* possui um detalhamento mais claro com relação as competências digitais da (área 4 – segurança), enquanto, o *DigCompEdu* as trata de maneira mais transversal imbricadas com outras competências digitais, assim, a área de segurança não é explicitamente detalhada no *DigCompEdu* na parte que cabe aos docentes (dimensões 1 a 5).

Assim, as competências digitais docentes (CDD), conforme (Cassundé & Morgado, 2019), seriam as habilidades e atitudes para integrar as tecnologias de acordo com a abordagem pedagógica adequada para que os alunos possam compreender aquilo que está sendo ensinado. Já para Spante et al. (2018, pág. 10), as competências digitais (CD) devem ser consideradas pelos professores na atualidade como uma habilidade essencial para ajudá-los a adquirir inclusive, outras competências necessárias para o trabalho. Nesse sentido, corroboram os estudos de Silva & Behar (2021), citando Ferrari (2012), trazendo uma contextualização sobre a definição de competências digitais docentes e a sua atuação pedagógica:

as competências digitais são um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes (CHA) de estratégias e sensibilização necessárias quando se utiliza as TIC e os meios digitais. Portanto, o professor deve estar atento a estas questões e, também, refletir sobre a atuação dos alunos e, ao mesmo tempo, propor formas que incluam o desenvolvimento destas competências. (Silva e Behar, 2021, pág. 2).

Então, a área da segurança das competências digitais, de acordo com o *Digcomp 2.2* (Vuorikari et al., 2022), envolve as competências para: o uso crítico e seguro dos dados, conteúdos, dispositivos, privacidade em ambientes digitais, proteção da identidade digital, da saúde física e psicológica e estar ciente do uso das tecnologias para proteção do bem-

estar e inclusão social, e do impacto das tecnologias ao meio ambiente. Todas essas competências da área da segurança estão contidas dentro do conceito de segurança digital, que segundo Torres-Hernández & Gallego-Arrufat (2022, pag. 8585) abrange os termos em inglês: “*Digital security, Internet Security or Internet Safety*”, definidos como: “uma área transversal que envolve a utilização de um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes para navegar na Internet ou utilizar dispositivos tecnológicos de forma segura.” Já para (Tomczyk, 2019), a área da segurança estabeleceu uma nova direção para aumento da eficácia do trabalho dos docentes que inclui o paradigma do risco e da oportunidade ao utilizar as TICs, sendo o paradigma do risco a capacidade que o docente teria em avaliar e prevenir riscos, em contrapartida ao paradigma da oportunidade, relacionado com utilizar as tecnologias na educação, isso requer docentes digitalmente competentes na área da segurança, o que reforça, a importância do tema e desta investigação.

1.2 Revisão de Literatura

A inserção das TIC na educação promoveu mudanças nas formas de ensinar e aprender, mas principalmente requer dos sujeitos envolvidos, uma postura positiva e proativa em relação ao seu uso e um agir de forma crítica, reflexiva, segura e responsável diante das situações complexas e resoluções de problemas. Estamos imersos no uso constante das tecnologias, vivemos a era do *big data*², e as questões envolvendo as competências digitais na parte de segurança merecem atenção especial, pois foi considerada uma fragilidade de alunos e futuros professores de acordo com os resultados obtidos por Zhao et al. (2021, pág. 10). Por isso, as novas configurações das práticas educacionais com a utilização das TIC requerem que os docentes desenvolvam melhor as competências digitais na área da segurança digital.

² Termo cunhado para se referir a um extenso conjunto de dados que precisam ser coletados, armazenados e controlados em ambientes digitais.

Segundo Zhao et al. (2021), em sua revisão de literatura sobre as competências digitais no ensino superior, com artigos selecionados de (2015-2021), forneceu um estado da arte por meio de estudos validados, revelou, como uma das principais conclusões do estudo, que a maioria das publicações acadêmicas (21 dos 33 artigos analisados) utilizaram as pesquisas e políticas da UE ao descrever a definição de competência digital (Comissão Europeia, 2006, 2018; Ferrari, 2012, 2013). Corroboram com essa perspectiva a investigação de Torres-Hernández & Gallego-Arrufat (2022), de que houve um aumento significativo nas publicações sobre o tema das competências digitais a partir de 2016, coincidindo com a publicação do Quadro Europeu de Competência Digital para os Cidadãos, que forneceu um quadro detalhado sobre as competências em diversas áreas incluindo as questões de segurança digital. Em seguida, nos anos de 2019 e 2020 houve um crescimento relevante nas publicações de artigos sobre o tema competências digitais, período da pandemia de COVID-19, em que o uso das tecnologias foi extremamente necessário para dar continuidade aos sistemas educativos em todo o globo (Torres-Hernández & Gallego-Arrufat, 2022). Nesse sentido, já haviam sido observados também, nos estudos de Cassundé & Morgado (2019), no qual foi destacado o aumento das pesquisas científicas sobre as competências digitais após a publicação do projeto *DigComp* da União Europeia, em 2016.

Apesar, do aumento do interesse nas pesquisas sobre os domínios de professores e alunos acerca das competências digitais, ainda são encontrados poucos estudos sobre a área da segurança das competências digitais, especificamente. Assim, foram constatados na investigação de Tomczyk (2019, pág. 6) que “a literatura sobre o assunto não fornece muitas análises que apresentem a literacia digital (competências) no contexto de ameaças eletrônicas”, apesar do aumento crescente das ameaças e riscos envolvendo a utilização da internet e das TIC, afetando as esferas mentais, físicas e legais, em diversos aspectos na área de segurança. Essa tese, também foi confirmada por Gordillo et al. (2021, pág. 108), que concluiu: “não existem muitos estudos na literatura que tenham relatado experiências, métodos ou ferramentas destinadas a melhorar a competência digital dos professores na

área do uso seguro e responsável da tecnologia”, sendo a maioria dos estudos analisados com estudantes, ficando uma lacuna ainda maior nas pesquisas com docentes.

Ficou evidenciado também nos estudos de Torres-Hernández & Gallego-Arrufat (2022) através de uma revisão sistemática focada no domínio da segurança digital, as buscas pelas palavras-chave ‘Safety/e-Safety’, ou traduzindo para o português seriam “segurança e segurança eletrônica”, foram as palavra-chave menos presentes, ou encontradas, em comparação com outras como ‘Competências Digitais’ ou ‘Formação de Professores’. Ainda, segundo o mesmo autor, “o surgimento e uso dessas palavras-chave na produção acadêmica no campo educacional sobre as competências digitais, demonstram que as pesquisas ainda estão claramente em estágios iniciais, assim como os artigos que focam o estudo exclusivamente neste tópico” (pág. 8596). Essa lacuna também foi encontrada nos estudos de Vila-Counago et al. (2020); Wysokińska-Senkus, (2020); Hernández-Martín et al. (2021), e na revisão de literatura de Zhao et al. (2021), nas pesquisas realizadas com estudantes sobre a área da segurança das competências digitais, verificaram que são necessários mais estudos envolvendo as diferentes variáveis das competências digitais de maneira geral e na área de segurança, e ainda que, as questões envolvendo a proteção ambiental não emergiram, e que essas pesquisas devem envolver, principalmente, os docentes. Assim, os estudos demonstram a necessidade de mais pesquisas nessa área, por ter seus estudos ainda em fase inicial e, ou pouco aprofundados.

Com relação aos níveis de proficiências dos professores das competências digitais na área da segurança, Napal Fraile et al. (2018), Gudmundsdottir et al. (2020) e Çebi et al. (2020) constataram que os professores de formação inicial apresentaram nível alto de competência na área de segurança. Já para Tomczyk (2019), que realizou um estudo sobre a literacia digital dos docentes na área da segurança, concluiu que esses possuem um bom nível de competência digital (literacia), principalmente relacionadas as questões do cyberbullying e sobre violência digital, segundo o autor, isso se deve ao fato do assunto está em voga, e estar constantemente sendo tratado em cursos, workshops, debates e visibilidade nas mídias. Ainda segundo as análises dos resultados do autor, os professores que possuíam atitudes positivas em relação ao uso das TICs na Educação, possuem níveis

de competências digitais mais elevados do que os professores que possuem uma atitude negativa, pesquisas anteriores do mesmo autor, teriam comprovado que os tecno-otimistas seriam muito mais informados do que os tecno-pessimistas Tomczyk et al. (2015, citado por Tomczyk, 2019).

Entretanto, outros autores como Gallego-Arrufat et al. (2019) discordam da perspectiva dos autores acima destacados, e evidenciaram que existe um baixo domínio dos tópicos relacionados à segurança digital, tanto por parte dos docentes em exercício, quanto dos futuros docentes em formação inicial. Sua pesquisa utilizou um questionário ad hoc aplicado a 317 universitários em formação inicial de professores, seus resultados apontaram que, apenas 34% dos futuros docentes se encontravam na categoria ‘professores digitalmente seguros’, nessa categoria estão aqueles que: não fazem o uso excessivo de redes sociais, possui poucas contas de e-mail; compartilham informações de terceiros apenas com consentimento desses; aplicam e respeitam regras de comportamento e etiqueta na internet; cuidam e protegem sua imagem e identidade digital; mudam com frequência suas senhas, utilizam senhas fortes, não gravam senhas em dispositivos; sabem usar padrões de bloqueios em seus dispositivos e por fim estão cientes da importância de não permitir que o uso abusivo da internet interfira em sua saúde (pag. 7).

Já para a categoria de professores em ‘risco médio’, estão os docentes que possuem alguma noção das situações ligadas à área da segurança das competências digitais, mas nem sempre as seguem. E por fim, cerca de 18% dos participantes possuíam um nível baixo, sendo, portanto, considerados “professores em risco digital”, estão nessa classificação aqueles que: possuem mais de cinco dispositivos; usam mais de cinco contas de e-mails e redes sociais; estão sempre conectados à internet; não conhecem e portanto, não seguem regras de comunicação e comportamento; não protegem sua saúde e sua identidade digital (pag. 7-8).

Outros estudos, como o de Torres-Hernández & Gallego-Arrufat (2022) concluíram que os níveis mais baixos de competência ocorreram na gestão da identidade digital,

direitos de autor e licenças, segundo ele, deve ser dada especial atenção às questões de direitos de autor, uma vez que determinam a interpretação dos comportamentos relacionados com o descarregamento e partilha de ficheiros protegidos por direitos de autor por parte de alunos e professores (Lee, Paek, & Fenoff, 2018; Middleton, 2010, citados por Torres-Hernández & Gallego-Arrufat, 2022) . E ainda, segundo Napal Fraile et al. (2018) a área da segurança das competências digitais ainda apresenta numerosas dificuldades. Esses dados reforçam a importância do aprofundamento de futuros estudos das questões relativas à segurança digital na educação, pois estão intrinsecamente ligadas ao uso intensivo das tecnologias digitais.

A maioria dos autores foram unânimes em constatar que a falta de formação docente na área de segurança das competências digitais, é um dado preocupante. Nessa perspectiva, os estudos de Napal Fraile et al. (2018), que utilizou o *DigComp* para avaliar os níveis de competências digitais de futuros docentes, considerou que a criação de programas de formação bem estruturados são fundamentais, para cumprir as demandas da sociedade do conhecimento, tanto para integrar a formação inicial de professores principiantes, como para a formação contínua, direcionadas ao desenvolvimento das competências digitais, em especial no quesito segurança (pag. 10). Já para Tomczyk (2020) “os conhecimentos sobre a área de segurança devem ser constantemente revisados e atualizados, pois à medida que os componentes das TICs avançam, novas formas de riscos e ameaças são instituídas” (pág. 484), como também para Torres-Hernández & Gallego-Arrufat (2022) “a segurança é uma dimensão emergente que deve ser incluída na formação de professores” (pág. 13).

Na investigação de Gallego-Arrufat et al. (2019), que investigou a competência digital na área de segurança digital entre os futuros professores, confirmou que a maioria dos inquiridos não possuíam formação prévia em segurança, apenas um terço dos futuros professores atingiu um nível médio de competência, o que torna necessário o desenvolvimento aprofundado das competências digitais na área de segurança para saber lidar com os riscos e ameaças envolvendo ambientes digitais (Gallego-Arrufat et al., 2019, pág. 9). Ainda, segundo os estudos do autor, apenas 7% dos inquiridos tinham participado

de alguma formação ou atividade sobre temas relacionados à segurança digital. Já para Pozo-Sánchez et al. (2020), apresentam deficiências formativas não somente as questões da área de segurança, mas também a de resolução de problemas e a criação de conteúdos (pág. 237).

Entretanto, os estudos de Tomczyk, L. (2019, pág. 181) com professores do ensino secundário, concluíram que os professores modernos têm buscado melhorar suas competências através da autoaprendizagem, com a prática de resolução de problemas envolvendo as ações práticas no ambiente escolar e na transferência de conhecimentos entre os próprios pares, utilizando-se da educação informal e ou “incidental”.

E por fim, de acordo com os estudos analisados na revisão de Torres-Hernández & Gallego-Arrufat (2022), mesmos os docentes mais jovens, que estão acostumados ao uso intensivo das TD, não possuem níveis de competências digitais mais elevados, apesar da falsa crença em contrário. Os resultados das autoavaliações realizadas mostram que, mesmo essas pessoas criadas imersas no uso das tecnologias desde pequenas, não possuem a conscientização aprofundada sobre os riscos e ameaças envolvidos com uso das tecnologias digitais. Corroboram com essa perspectiva, os estudos de Tomczyk (2019), pois, segundo o autor, existia um mito de que a geração mais jovem de professores – chamados de geração Z – possuíam conhecimentos e habilidades superiores aos das gerações mais velhas (pág. 15), e de Tomczyk (2020), pois acreditava-se que por serem os mais jovens utilizadores frequentes das tecnologias, das novas mídias e comunicação social, teriam níveis mais elevados de competências em relação aos docentes mais velhos, porém foi constatado que eles necessitam de apoio e reforço no desenvolvimento da literacia na área de segurança (pag. 472).

Assim, finalizando com as oportunidades de melhorias apontadas na revisão de literatura de Torres-Hernández & Gallego-Arrufat (2022), estão a aplicação de medidas para o desenvolvimento das competências digitais dos docentes a fim de: proteger dispositivos e conteúdos digitais, tomar medidas para garantir a segurança e a privacidade no ambiente on-line (Çebi et al., 2020); conhecer a privacidade, lidar com o cyberbullying,

avaliar o conteúdo digital (Gudmundsdottir et al., 2020); e reconhecer os perigos relativos à segurança em sites e integrando tópicos como Internet segura, direitos autorais e citações em cursos (apud Karaduman, 2017). Para atingir esses propósitos, os autores propõem a inclusão de atividades extracurriculares, projetos e simpósios sobre a cidadania digital, seminários, cursos e inclusão de programas de formação de professores com questões orientadas para as práticas de desenvolvimento de competências digitais no geral e específico nas questões da área de segurança.

1.3 Estrutura da Dissertação

Essa dissertação está estruturada em 5 capítulos, abaixo descritos:

O Capítulo 1 denominado 'Introdução', já escrito na seção anterior, com os seguintes seccionamentos: na seção 1.1 Tema e razões para a sua escolha, com o objetivo de descrever brevemente o tema, o objetivo geral da dissertação e o problema de pesquisa, as razões para a escolha do tema e seus pressupostos teóricos; na seção 1.2 Revisão de Literatura, com o estado da arte sobre as competências digitais na área da segurança digital; e a presente seção 1.3, com a 'Estrutura da dissertação'.

A Parte I (Enquadramento teórico) da dissertação contém o Capítulo 2 que discorre o seu 'Enquadramento Teórico', divididos em: seção 2.1 com o 'Contexto histórico e teórico do ensino superior e a distância no Brasil; seção 2.2 'Competências digitais origem e conceito', destinada a enquadrá-las teórica e historicamente; e seção 2.3 'A área da Segurança das competências digitais', descreve a área da segurança pormenorizadamente.

A parte II (Enquadramento metodológico, questões e objetivos de investigação), destaca o Capítulo 3 contendo quatro seccionamentos: a seção 3.1 'Metodologia' com a descrição detalhada da metodologia utilizada na pesquisa; a seção 3.2 'Objeto, objetivo e questões de investigação' descrevendo-os analiticamente; a seção 3.3 'O método' narra pormenorizadamente o método empregado na pesquisa; e a seção 3.4 'Ética e privacidade' detalha os aspectos éticos envolvidos e utilizados na investigação.

A parte III (Apresentação, análise e discussão dos resultados) apresenta o capítulo 4 englobando: a seção 4.1 'Apresentação dos resultados', onde são dissertados todos os

resultados encontrados na pesquisa; e a seção 4.2 'Discussão dos resultados' destinado a dissertação das análises e apresentação das discussões acerca dos resultados encontrados nas entrevistas semidiretivas.

E por fim, o Capítulo 5 conduz às 'Considerações finais', sendo, a seção 5.1 'Contributos do estudo e limitações da pesquisa' e a seção 5.2 'Sugestões para futuras pesquisas'.

PARTE I - Enquadramento teórico

2.1 Contexto histórico e teórico - O Ensino Superior à Distância no Brasil

Nesta seção, enquadra-se o contexto histórico e teórico da Educação Superior à Distância do Brasil, incluindo sua legislação e as estatísticas relativas ao ensino EaD do último Censo de 2021.

Em seguida, procede-se para as definições e contextualização das Competências Digitais de maneira mais geral, além da conceituação e delimitação do tema na área da Segurança Digital.

2.1.1 Legislação pertinente à Educação Superior a Distância no Brasil

O Ensino Superior à Distância no Brasil ultrapassou as possíveis barreiras impostas por aqueles que não acreditavam em seu potencial. Observa-se que essa modalidade de ensino se tornou um incentivo à democratização para aqueles que não possuíam acesso por diversos motivos (Arruda & Arruda, 2015; Neto et al., 2021). Assim, o Ensino a Distância (EaD) vem se consolidando como um ensino aberto, flexível (Pereira et al., 2007), democrático, sem fronteiras e com diversos meios, recursos tecnológicos e pedagógicos disponíveis, para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais criativo, reflexivo, aprofundado, e acima de tudo contribuir para formar cidadãos que antes não tinham acesso à educação.

A democratização da educação no Brasil tem origem nos Princípios fundamentados na Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), no capítulo “DA EDUCAÇÃO, DA CULTURA E DO ESPORTO”, em seu artigo 206, a partir do inciso II, está descrito: “Art. 206 - O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber; III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino; IV - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais; V - valorização dos profissionais da educação escolar, garantidos, na forma da lei, planos de carreira, com ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, aos das redes públicas; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006). VI - gestão democrática do ensino público, na forma da lei; VII - garantia de padrão de qualidade.

Desta forma, os pilares da Educação no Brasil estão estabelecidos nos princípios descritos na Constituição Brasileira.

Abaixo da Constituição Federal Brasileira, temos uma lei norteadora que regulamenta todo o sistema educacional brasileiro que é a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB (Brasil, 1996), ela define e regulariza a organização da educação brasileira com base nos princípios norteadores presentes na Constituição de 1988. A seguir, temos a definição de Educação a Distância trazido pelo artigo 80 da LDB, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996:

A Educação a Distância é a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. (artigo 80, Lei 9.394, 1996)

Deste modo, a LDB definiu a Educação Superior a Distância especificamente em seu artigo 80 (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - LDB), e este artigo foi regulamentado pelo Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005 (que revogou o Decreto nº 2.494 de 10 de fevereiro de 1998 e o Decreto nº 2.561 de 27 de abril de 1998), (Brasil, 2005; Brasil, 2007). Sendo, portanto, a última atualização legislativa sobre a regulamentação da EaD fixada no Brasil.

Além destas normas, estabeleceu-se no ano de 2014, um Plano que propôs estratégias para expandir a oferta de cursos de pós-graduação stricto sensu no país, utilizando inclusive metodologias, recursos e tecnologias de educação a distância. Esse Plano foi aprovado pela Lei n.º 13.005, de 25 de junho de 2014 (Brasil, 2014), que regulamenta o Plano Nacional de Educação – PNE. O objetivo do PNE foi o de fomentar a expansão da educação a distância no país.

E por fim, as normas do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017 (Brasil, 2017), regulamentou o funcionamento das Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil. Esse Decreto dispõe sobre a regulação, supervisão e avaliação das IES e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino. Através das normas do Decreto (Decreto 9.235, 2017), são definidos os critérios para o credenciamento e posterior reconhecimento formal para que uma Instituição de Ensino Superior funcione no país, e é obrigatório para todas as instituições e para todos os cursos, tanto na modalidade presencial quanto para os cursos na modalidade a distância.

Ademais toda a legislação acima vigente, o Ministério da Educação (MEC) do Brasil instituiu em 06 de dezembro de 2019, a Portaria nº 2.117/2019 (Brasil. Ministério da Educação, 2019), que alterou de 20% para 40% a possibilidade da carga horária total dos cursos de graduação presencial para modalidade EaD. Ampliando assim, com exceção aos cursos de medicina, a oferta de carga horária para a educação a distância (EaD):

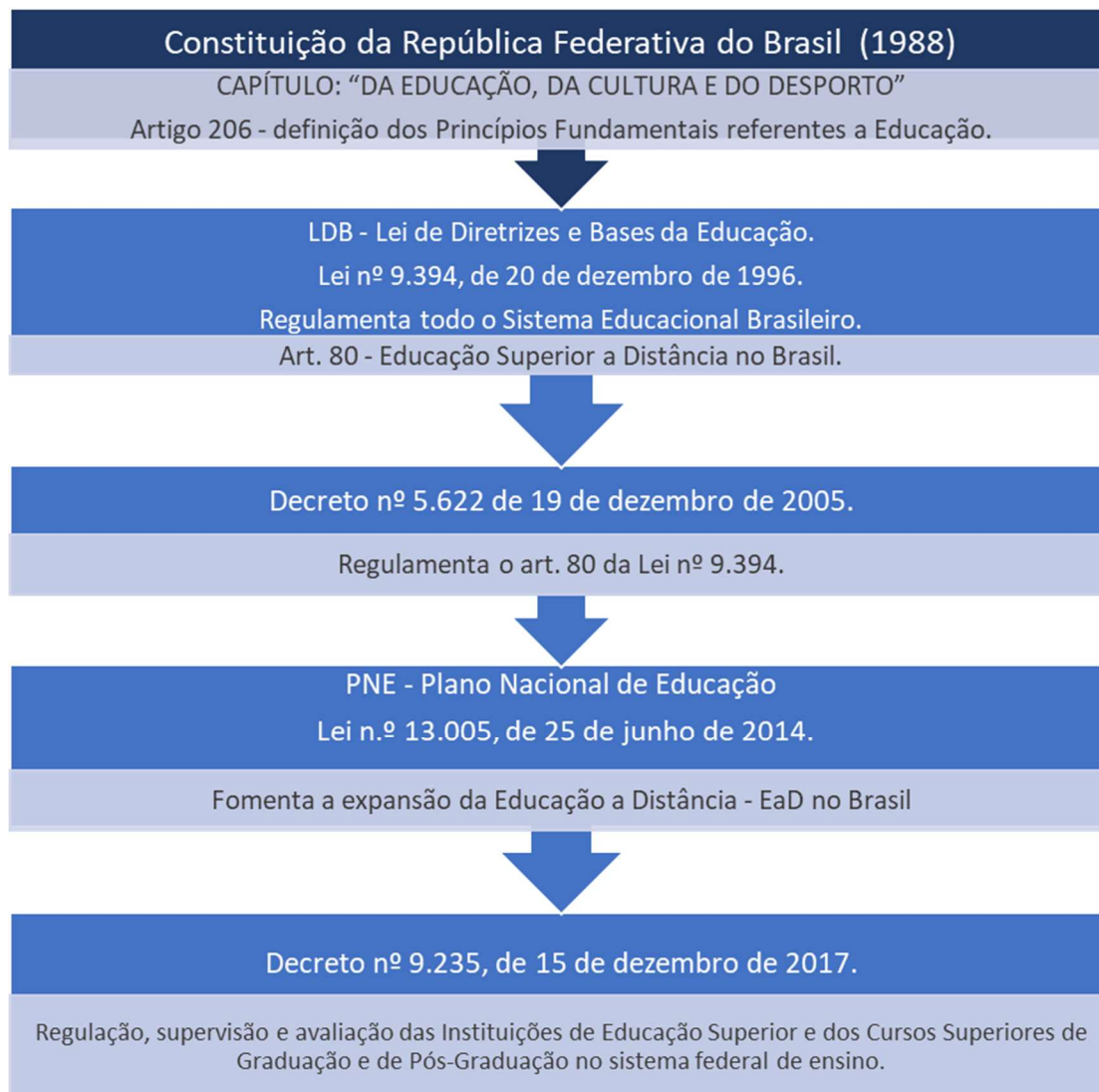
Parágrafo único. O disposto no caput não se aplica aos cursos de Medicina.

Art. 2º As IES poderão introduzir a oferta de carga horária na modalidade de EaD na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais, até o limite de 40% da carga horária total do curso.” (Portaria n.º 2.117, 2019)

Do ponto de vista regulatório, a medida de ampliação da carga horária total dos cursos para possibilidade da modalidade EaD em 40%, fomentou o ensino híbrido ou *blended learning*, uma estratégia emergente em que a aplicabilidade do ensino analógico com o digital se mistura, sendo uma das principais tendências de ensino do século XXI (Monteiro et al., 2015).

Segue abaixo na Figura 1, um Fluxograma compilado da Legislação Brasileira pertinente à Educação Superior presencial e a distância, para melhor entendimento das Leis e Decretos.

Figura 1 - Fluxograma de Leis e Decretos Brasileiros relativos à Educação Superior à Distância no Brasil



Fonte: elaborado pela autora (2023).

Com o advento da pandemia de Covid-19 (UNESCO, 2020), a educação brasileira, assim como em outros países, sofreu uma conversão abrupta do ensino presencial, que era o modelo obrigatório em determinados segmentos da educação brasileira, para o ensino remoto emergencial (ERE). Assim, passaram do ensino presencial para o ERE, todas as etapas do ensino básico (que no Brasil engloba a educação Infantil, o ensino fundamental e ensino médio), o ensino profissionalizante, a educação de jovens e adultos e a educação

especial, foram emergencialmente flexibilizados, com base no artigo 32 § 4º da LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional). Nesse artigo 32 é estabelecido que o ensino a distância pode ser utilizado como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais na educação fundamental, e ainda, foi utilizado o parágrafo 11 do artigo 36 (§ 11 do art. 36, da Lei nº 9.394 - LDB, 1996), para alcançar a flexibilização do ensino médio.

De igual modo, os cursos de graduação e pós-graduação foram autorizados, em caráter emergencial, a realizar as atividades a distância, de todos os cursos que porventura só ocorriam presencialmente, com base nas portarias 343 e 345, de 17 e 19 de março de 2020, emitidas pelo Ministério da Educação. Essas portarias autorizaram, em caráter excepcional, as instituições de educação superior públicas e privadas pudessem substituir as disciplinas presenciais por aulas que utilizassem meios e tecnologias de informação e comunicação em cursos que estavam em andamento (Portal MEC, 2020).

Assim, o que antes era apenas uma “possibilidade” de flexibilização do ensino na legislação, passou a vigorar durante todo o ano de 2020 e 2021, devido a pandemia de Covid-19. Pois, o Conselho Nacional de Educação (Brasil. Ministério da Educação, 2020) estendeu a permissão de atividades remotas até o final do ano de 2021, devido às restrições da pandemia. Na prática houve uma flexibilização do ensino durante esse período, as aulas presenciais foram suspensas, quando as autoridades determinaram que não havia condições sanitárias, e, em outras localidades as instituições de ensino retornaram suas atividades presenciais ou híbridas no caso de não haver restrição.

Desta forma, ficou contextualizada a situação legislativa pertinente à Educação Superior à Distância do Brasil.

2.1.2 O Ensino Superior Brasileiro e a importância do Ensino à Distância

A pandemia de Covid 19 serviu como catalisador, e consolidou a compreensão de que o desenvolvimento das competências digitais é necessário em contextos educacionais (Silva & Behar, 2022). Entende-se que estas competências são de extrema importância para as novas configurações da sociedade hiper conectada em rede, e é vista como uma realidade incontornável que vem despertando o interesse da comunidade acadêmica e

científica (UNESCO, 2018; Dias-Trindade et al., 2019; Roda & Morgado, 2019). Devido os saberes estarem sempre se renovando por conta do ciberespaço, como local de suporte do desenvolvimento da Inteligência Coletiva (Lévy, 1998). Diante disso, no período mais delicado da humanidade, as competências digitais aplicadas à educação a distância deram continuidade ao desenvolvimento acadêmico e científico.

Os setores da sociedade têm sido transformados através das novas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), como as redes sociais, os jogos, a IA (inteligência artificial), a robótica e outros meios e recursos tecnológicos (UNESCO, 2018). Nota-se como os docentes são impactados com essas mudanças e necessitam de novos saberes e competências para fazer frente a esses novos desafios e alcançar seus objetivos pedagógicos, melhorar o ensino e a aprendizagem, aprender a viver e a trabalhar na sociedade digital (Lucas & Moreira, 2018; Dias-Trindade & Ferreira, 2020). Por esse motivo há uma relevância em habilitar os docentes no que tange os desafios da educação na era digital.

O aumento da quantidade de cursos do Ensino Superior à Distância no Brasil, nos últimos 20 anos, demonstrou como o uso das TDIC vem impulsionando a educação híbrida e on-line no país. As pessoas, principalmente os jovens e adultos, necessitam de uma educação flexível, aberta e a distância (Pereira et al., 2007), para conseguir realizar as múltiplas tarefas e desafios ao longo da vida. A pandemia apenas potencializou uma realidade que já vinha emergindo há alguns anos.

Segundo os dados do Censo da Educação Superior de 2021 - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP (Brasil, INEP, 2021), em sua última pesquisa divulgada no Brasil sobre a Educação Superior Presencial e a Distância, entre os anos de 2011 e 2021, o Ensino a Distância cresceu 474% (431 mil ingressantes em 2011 versus 2,477 milhões em 2021) (Brasil, 2022). No mesmo período, o número de ingressantes em cursos de Graduação Presenciais diminuiu 23,4% (1,915 milhão de ingressantes em 2011 versus 1,467 milhão em 2021). Dessa forma, pode-se observar, através desses dados a força como a EaD cresceu no Brasil.

Na Figura 2 abaixo, segundo o último Censo de 2021, verifica-se que nos últimos 10 anos, o número total de ingressantes no Ensino Superior no Brasil, subiu de 2,34 milhões em 2011 para 3,94 milhões de alunos em 2021, um aumento de 68% de alunos ingressando nos cursos de ensino superior.

Figura 2 - Números de Ingressantes no Ensino Superior no Brasil (2011-2021)



Fonte: MEC / INEP - Censo de Educação Superior 2021

O gráfico acima informa que em 2020, ano em que aconteceu a restrição da pandemia de Covid-19, houve o ponto de inversão e a Educação Superior a Distância no Brasil superou a quantidade de ingressantes da modalidade de ensino presencial, e ao que tudo indica, essa tendência parece que não voltará atrás. Conforme a Figura 2 acima, constata-se que o número de alunos ingressantes em 2021, nos cursos superiores na modalidade de Ensino à Distância foi de 2,48 milhões (63% do Total) contra 1,47 milhões (37% do Total) na modalidade de Ensino Presencial, isso representa uma diferença de 26% a mais de alunos que ingressaram nos cursos de Educação à Distância no país.

O quadro a seguir informa em uma perspectiva mais ampla, os números gerais da Educação Superior no Brasil no ano de 2021, por categorias administrativas. Revela que na rede privada conta com mais de 6,9 milhões de alunos matriculados (Figura 3), o que garante uma participação de quase 77% do sistema de educação superior. O processo de

expansão da educação superior, no Brasil, teve início no final dos anos 90 do século passado e encontra, na rede privada, o seu principal motor (Brasil, INEP, 2021a, pág. 13). A quantidade total de Docentes em exercício na Educação Superior é de 323 mil, que tem como campo de atuação um total geral de 8,96 milhões de alunos matriculados em todo o sistema educacional superior.

Figura 3 - Estatísticas Gerais da Educação Superior no Brasil – ano 2021

Estatísticas Gerais da Educação Superior, por Categoria Administrativa – Brasil – 2021

Estatísticas Básicas	Categoria Administrativa					
	Total Geral	Pública				Privada
		Total	Federal	Estadual	Municipal	
Número de Instituições	2.574	313	119	134	60	2.261
Educação Superior - Graduação						
Curso ¹	43.085	10.856	6.842	3.409	605	32.229
Matrícula	8.986.554	2.078.661	1.371.128	633.785	73.748	6.907.893
Ingresso Total	3.944.897	492.141	320.759	151.226	20.156	3.452.756
Concluinte	1.327.188	219.342	128.771	76.244	14.327	1.107.846
Educação Superior - Sequencial de Formação Específica						
Matrícula	566	245	6	239	0	321
EDUCAÇÃO SUPERIOR - GRADUAÇÃO e SEQUENCIAL						
Matrícula Total	8.987.120	2.078.906	1.371.134	634.024	73.748	6.908.214
Função Docente em Exercício ^{2,3}	358.825	175.970	119.792	50.085	6.093	182.855
Docente em Exercício ^{2,4}	323.376	171.840	118.546	48.344	6.010	151.868

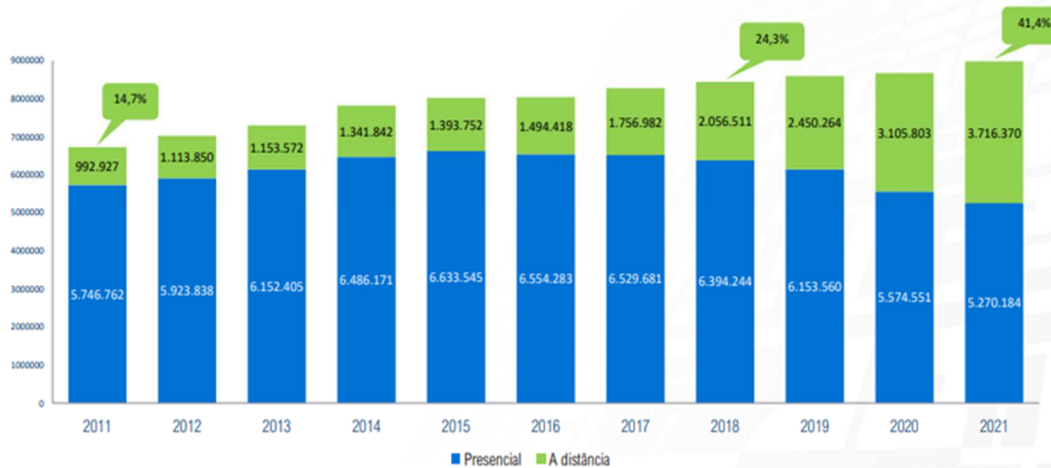
Fonte: Mec/Inep - MEC/Capes; Tabela elaborada por Inep/Deed

Fonte MEC / INEP – Censo de Educação Superior 2021

Nos últimos 10 anos, a educação a distância vem aumentando sua participação na educação superior. Em 2011, a modalidade EaD representava 14,7% das matrículas de graduação. Em 2018, ultrapassou a marca de 2 milhões de alunos, e, em 2021, alcança 3,7 milhões, o que representa mais de 41% dos alunos de graduação no país (Brasil, INEP, 2021a, pág. 37) Como pode ser observado na figura 4, a seguir.

Figura 4 - Totais de matrículas no Ensino Superior por modalidade - Brasil 2011-2021

Gráfico 27. Número de matrículas em cursos de graduação, por modalidade de ensino – Brasil 2011-2021.



Fonte: MEC / INEP - Censo de Educação Superior 2021

Observando-se os números, percebe-se que a demanda crescente de novos alunos na Educação Superior a Distância no Brasil, principalmente após o advento da Pandemia de Covid19, momento em que todas as pessoas ao redor do globo, de alguma maneira, tiveram que fazer uso dos ambientes on-line. Mesmo após o término das restrições de lockdown, a Educação a Distância tornou-se um estímulo permanente, até mesmo com o advento do 'novo normal', ou seja, muitas pessoas continuaram seus estudos e aspectos profissionais utilizando apenas as redes de computadores, dando continuidade ao ensino a distância e ao home-office (teletrabalho).

Diante do exposto, a modalidade de ensino à distância é considerada importante para o desenvolvimento educacional do país. Por ser essa uma modalidade mais flexível, aberta e com um custo menos elevado em comparação com a educação superior presencial, muitos estudantes optaram por continuar seus estudos através da educação on-line, sendo possível conciliar os estudos com suas jornadas profissional e pessoal.

2.2 Competências digitais - origem e conceito

As transformações sofridas pela sociedade nas últimas décadas com a utilização cada vez mais abrangente e imersiva das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) levou a mudanças em vários âmbitos da vida moderna. Isso requer dos cidadãos, em especial no contexto da educação (docentes, alunos e demais envolvidos) o reforço de suas habilidades e capacitações. Assim, os docentes, sujeitos deste estudo, “além de reforçarem as competências que já possuem, precisam adquirir novas competências específicas, denominadas digitais” (Roda & Morgado, 2019, pág.47). As competências digitais são um conjunto de Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (CHA), necessárias para o uso das tecnologias digitais (TD), mobilizados para a resolução de problemas em meios digitais (Ferrari, 2012; P. A. Behar, 2013; Silva & Behar, 2019).

Logo, a UNESCO iniciou no período de 1993 a 1996, uma série de estudos através de uma Comissão Internacional, com o objetivo de estabelecer os princípios orientadores para a aprendizagem ao longo da vida e a educação do século XXI. E, em 1996 foi emitido o relatório conhecido como Jacques Delors, elaborado por um grupo alargado de especialistas, que propôs uma visão holística, baseado em competências e nas influências das TIC na educação, identificando os quatro pilares básicos da educação: “aprender a conhecer”, “aprender a fazer”, “aprender a ser” e “aprender a viver” (UNESCO, 2016; Nunes, 2018). Tem-se o início dos estudos das influências das TIC na educação, na formação e na prática profissional dos docentes e o impacto dessas na aprendizagem dos estudantes.

Entretanto, o termo ‘competências’ na educação somente alcançou maior relevância a partir de 1997, quando a *OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)* iniciou o Projeto: Definição e Seleção das Competências-chave, conhecido como *DeSeCo Project (The OECD’s Definition and Selection of Competencies (DeSeCo))*, desenvolvido entre os anos 1997–2003. No qual, incluiu o conceito de competências no relatório, a fim de desfazer controvérsias e discordâncias, priorizando o enfoque multidisciplinar, exercendo, assim, um papel preponderante na consolidação do PISA - Programa para a Avaliação Internacional de Estudantes (*Programme for International*

Student Assessment – PISA, sigla em inglês). Portanto, o objetivo principal do PISA consistia em monitorar se os estudantes, ao final da escolaridade obrigatória, tinham adquirido os conhecimentos e as habilidades necessárias em língua materna, matemática e ciências para sua plena participação na sociedade do mundo moderno (Chizzotti, 2012, pág. 13).

O intuito do projeto *DeSeCo*, divulgado em 2003, era a consolidação de um modelo de avaliação de desempenho baseado não mais em programas de ensino, mas em um conjunto de competências esperadas dos alunos da educação básica (Chizzotti, 2012; Silva & Behar, 2019) Nele, a competência foi definida como “a capacidade de responder a demandas complexas e realizar diversas tarefas de forma adequada” (OECD, 2005). Esse, portanto, foi um dos primeiros documentos de natureza educacional, construído para nortear e categorizar as competências chave para se viver no mundo moderno (OECD, 2005; Silva & Behar, 2022, pág. 13).

Três anos depois, em 2006, o Parlamento Europeu e o Conselho da União Europeia emitiram um Tratado de Referência Europeu, uma recomendação, definindo as *Key Competences for a Life Long Learning* (competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida), definindo as oito competências-chaves para todo cidadão europeu do século XXI, na qual a competência digital foi definida como uma das oito. (Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia, 2006, pág. 4). Dessa forma, a Comissão Europeia vinculou o termo competências com o uso das (TD), são elas:

- 1) Comunicação na língua materna;
- 2) Comunicação em línguas estrangeiras;
- 3) Competência matemática e competências básicas em ciências e tecnologia;
- 4) Competência digital;
- 5) Aprender a aprender;
- 6) Competências sociais e cívicas;
- 7) Espírito de iniciativa e espírito empresarial; e
- 8) Sensibilidade e expressão culturais.

A seguir, na figura 5 são demonstradas as oito competências chave para a aprendizagem ao longo da vida, sendo a competência digital uma delas:

Figura 5 - Oito competências chave para aprendizagem ao longo da vida



Fonte: DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens

(Vuorikari et al., 2022, pág. 5)

De acordo com o Conselho da União Europeia, todas as competências essenciais são consideradas igualmente importantes, pois cada uma delas pode contribuir para uma vida bem-sucedida na sociedade do conhecimento (Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia, 2006, pág. 4). Ainda no documento do Conselho da União Europeia, a competência digital é definida:

A competência digital envolve a utilização segura e crítica das tecnologias da sociedade da informação (TSI) no trabalho, nos tempos livres e na comunicação. É sustentada pelas competências em TIC: o uso do computador para obter, avaliar, armazenar, produzir, apresentar e trocar informações e para comunicar e participar em redes de cooperação via Internet. (Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia, 2006 pág. 6)

Em seguida, no ano de 2018, o Conselho da União Europeia atualizou a recomendação, a fim de ampliar e melhorar o nível das competências essenciais aos cidadãos ao longo da vida. Nesse contexto, as competências digitais, na versão atualizada

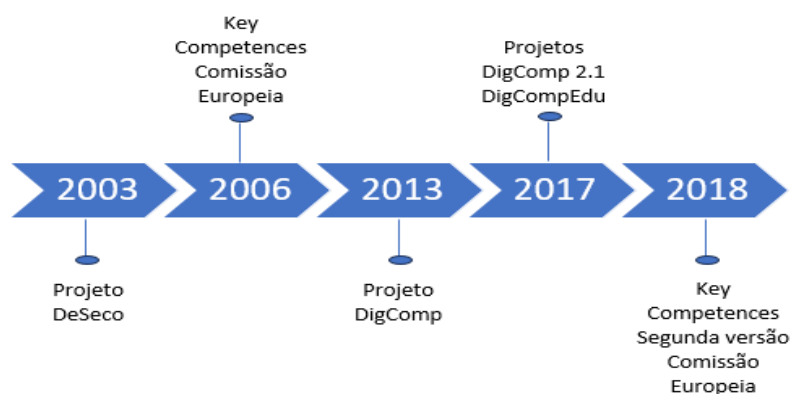
utilizou competências digitais no ‘plural’, sendo consideradas essenciais para os cidadãos e transversais em relação a todas as outras competências chave (Silva & Behar, 2022, pág. 14) foi definida pelo Conselho da União Europeia como:

a adesão e a utilização confiante, crítica e responsável de tecnologias digitais na aprendizagem, no trabalho e na participação na sociedade. Nelas se incluem a informação e a literacia de dados, a comunicação e a colaboração, a literacia mediática, a criação de conteúdos digitais (incluindo a programação), a segurança (incluindo o bem-estar digital e as competências associadas à cibersegurança), as questões relacionadas com a propriedade intelectual, a resolução de problemas e o espírito crítico. (Conselho da União Europeia, 2018 pág. 8)

Nessa nova definição sobre competências digitais, o Conselho da União Europeia, incluiu o termo ‘adesão’ ao uso das tecnologias digitais, incluindo não somente o uso básico, mas a literacia de dados e literacia mediática que são: a capacidade de ler, interpretar, gerenciar e analisar, indo além da noção básica. A recomendação atualizada também incluiu no conceito a criação de conteúdos digitais e questões ligadas à segurança e, ao uso ético e crítico em relação a utilização das tecnologias digitais.

Logo, a partir desses documentos, a Comissão Europeia por meio do *Joint Research Centre (JRC)* e do Conselho Europeu, foram desenvolvendo diversos quadros de referências específicos para as competências digitais nos mais diferentes contextos. Doravante, iniciou-se, não somente na Europa, mas em nível internacional, um movimento com o intuito do desenvolvimento de marcos, quadros de referências, relatórios e estudos mais aprofundados com a finalidade específica de mapear as competências digitais. Impulsionando, assim, as pesquisas, estudos e publicações sobre competências digitais a nível internacional (Roda & Morgado, 2019; Cassundé & Morgado, 2019), para diferentes contextos e propósitos, sendo o educacional um deles (Santos, 2023; Silva & Behar, 2022). A figura 6 abaixo, informa como foi a ordem cronológica do desenvolvimento dos marcos das competências digitais:

Figura 6 - Marco das Competências Digitais



Fonte: (Silva & Behar, 2022, pág. 19)

2.2.1 Quadros de Referências sobre Competências Digitais

A Comissão Europeia iniciou em 2011, por meio do *Joint Research Centre (JRC)* e do Conselho Europeu, uma série de estudos sobre competência digital, intitulado de projeto DIGCOMP. Um dos objetivos principais do projeto era contribuir para uma melhor compreensão e desenvolvimento da competência digital na Europa, uma vez que, segundo os autores do projeto, em suas investigações, inquéritos internacionais e a literatura acadêmica apontava que muitos cidadãos ainda não tinham adquirido competência digital suficientes. Foram emitidos três importantes Relatórios Técnicos que compunham o pacote de estudos realizados por especialistas no projeto DigComp, o primeiro relatório do autor Ala-Mutka (2011), intitulado *Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding*; o segundo relatório intitulado de *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks* (Ferrari, 2012) e o terceiro *Experts' views on digital competence: Commonalities and differences* (Janssen et al., 2013).

De acordo com o primeiro Relatório de autoria de Ala-Mutka (2011), intitulado *Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding* (Mapeando a competência digital: rumo a uma compreensão conceitual), este relatório visava revisar e mapear os diferentes conceitos e entendimentos relacionados à competência digital. O autor concluiu que, a competência digital estaria diretamente relacionada com as

competências do século XXI, e que estas competências deveriam ser adquiridas por todos os cidadãos, de forma a garantir sua plena participação na sociedade (Ala-Mutka, 2011, pág. 6).

Ainda, segundo o relatório de Ala-Mutka (2011) a competência digital poderia ser definida, de uma maneira geral, como: “o uso confiante, crítico e criativo das TIC para atingir objetivos relacionadas ao trabalho, empregabilidade, aprendizagem, lazer, inclusão e/ou participação na sociedade” (Ala-Mutka, 2011, pág. 6), e que a competência digital seria transversal, ou seja, ela permite que o cidadão adquira outras competências através dela, como por exemplo, línguas, matemática, aprender a aprender, consciência cultural, dentre outras. Assim, pode-se compreender que o uso confiante e crítico das tecnologias, requer dos cidadãos atitudes positivas e proativas no uso dessas, indo além das competências técnicas, para que estes movam diferentes conhecimentos e desenvolvam diferentes habilidades para um exercício real de sua cidadania.

2.2.1.1 O Projeto DigComp:

Os estudos da *Joint Research Centre (JRC)* prosseguiram, e, no ano de 2013 foi divulgado o primeiro quadro de referência do projeto, o *DigComp - A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe* (Ferrari et al., 2013), que traduzido para o português: ‘Um Quadro para o Desenvolvimento e Compreensão da Competência Digital na Europa’. Em seguida, o quadro foi rebatizado de *DigComp 1.0*, sendo construído para ser um referencial elencando as competências digitais para os cidadãos na Europa (Santos, 2023; Mattar et al., 2020). O *DigComp* em sua primeira versão, listou 21 competências, descritas em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes, possui uma grelha de autoavaliação com três níveis de proficiências e está dividido em cinco áreas: 1 – informação; 2 – comunicação; 3 – criação de conteúdo; 4 – segurança e 5 – resolução de problemas.

Posteriormente, em 2016, o quadro foi atualizado na versão *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens* (Vuorikari et al., 2016), nesta versão são atualizadas as áreas da (dimensão 1), passando a se denominar: 1 – literacia de informação e de dados; 2

– comunicação e colaboração e 3 – criação de conteúdo digital, e atualiza as competências e descritores - dimensão 2 (Santos, 2023; Mattar et al., 2022; Lucas & Moreira, 2017). E, na versão do *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens: with eight proficiency levels and examples of use* (Carretero et al., 2017), foram aumentados os níveis de proficiência (dimensão 3) de três (básico, intermediário e avançado) para oito, passando a ter dois subníveis em cada um dos níveis, inspirados na estrutura e no vocabulário do Quadro Europeu de Qualificações (QEQ), sendo apresentados como: (básico 1 e 2; intermediários 1 e 2; avançado 1 e 2; e, altamente especializado 1 e 2), segundo (Mattar et al., 2020, pág. 8) essas modificações tornaram “o framework mais complexo, mas também mais rico para subsidiar a implementação de programas ou instrumentos de avaliação de competências digitais”, e apresentado exemplos de uso (dimensão 5) (Lucas et al., 2017), conforme quadro abaixo:

Quadro 1 - Dimensões do DigComp

O DigComp possui 5 dimensões:	
Dimensão 1:	Áreas de competência identificadas como parte da competência digital
Dimensão 2:	Competências e descrição de cada competência
Dimensão 3:	Níveis de proficiência para cada competência
Dimensão 4:	Conhecimentos, habilidades e atitudes aplicáveis a cada competência
Dimensão 5:	Exemplos de uso sobre a aplicabilidade da competência a diferentes propósitos

Fonte: (Lucas & Moreira, 2017)

Mais recentemente, em 2022, o quadro passou para a versão *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens-With new examples of knowledge, skills and attitudes* (Vuorikari et al., 2022), nessa atualização são incluídos mais de 250 novos exemplos, com descrição dos Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (CHA). A seguir, na Figura 7, temos a imagem do modelo conceitual do DigComp, trazido por Lucas et al. (2022):

Figura 7 - Modelo Conceitual do DigComp 2.2



Fonte: (Lucas et al.,2022 pág. 4)

Abaixo, temos a Figura 8, demonstrando como são incluídos no *DigComp 2.2* as descrições dos exemplos de uso, com os conceitos do CHA (conhecimentos, habilidades ou capacidades e atitudes):

Figura 8 - Dimensão 4 DigComp 2.2 - CHA (conhecimentos, habilidades e atitudes)

FIG.1 A Dimensão 4 do DigComp apresenta exemplos (não exaustivos ou únicos) de conhecimentos, capacidades e atitudes

CONHECIMENTO

Por conhecimento entende-se o resultado da assimilação da informação através da aprendizagem. O conhecimento constitui o acervo de factos, princípios, teorias e práticas relacionadas com uma área de trabalho ou de estudo.

 → No DigComp 2.2, os **exemplos de conhecimento** estão formulados da seguinte maneira: **Ciente de...**, **Sabe sobre...**, **Compreende que...**, etc.

CAPACIDADES

Por capacidades entende-se a capacidade de aplicar conhecimento e *know-how* adquiridos para concluir tarefas e resolver problemas. No contexto do Quadro Europeu de Qualificações, as capacidades são descritas como cognitivas (envolvendo o pensamento lógico, intuitivo e criativo) ou práticas (envolvendo destreza manual e o recurso a métodos, materiais, ferramentas e instrumentos).

 → No DigComp 2.2, os **exemplos de capacidades** estão formulados da seguinte maneira: **Sabe como...**, **Consegue fazer...**, **Pesquisa...**, etc.

ATITUDES

As atitudes estão pensadas como motivadores de desempenho, como a base para o desempenho competente contínuo. Incluem valores, aspirações e prioridades.

 → No DigComp 2.2, os **exemplos de atitudes** estão formulados da seguinte maneira: **Aberto a...**, **Curioso sobre...**, **Pesa os benefícios e riscos...**, etc.

Fonte: (Lucas et al.,2022 pág. 3)

Logo, a finalidade dessa nova atualização do *DigComp*, foi apoiar o uso das tecnologias digitais de forma crítica, confiante e segura, a fim de clarear e ilustrar melhor para os cidadãos, e, incluir abordagens com tecnologias emergentes e envolvendo problemas complexos, como por exemplo, inteligência artificial (IA), realidade virtual, internet das coisas, problemas ligados a sustentabilidade, dentre outros (Lucas et al., 2022, pag. 1).

Com base nos estudos do *DigComp* da União Europeia, surgiram outros quadros (modelos ou frameworks) sobre competências digitais para áreas específicas. Vuorikari et

al. (2022) em seu relatório de apresentação da versão do *DigComp 2.2*, demonstra uma visualização de como estão elencados os diferentes quadros (*frameworks*) de referências divididos nas três esferas da vida (Individual, Profissional e Organizacional) conforme Figura 9, abaixo:

Figura 9 - EC-JRC competence frameworks and tools



Fonte: *DigComp 2.2* - (Vuorikari et al., 2022, pág. 61)

Assim, tem-se os seguintes *frameworks* que foram baseados no *DigComp*: *DigCompOrg*, voltado para as organizações educacionais; *OpenEdu* voltado para a educação aberta nas instituições de ensino superior; *DigCompConsumers* para o desenvolvimento das competências digitais dos consumidores; *EntreComp*, com a finalidade do desenvolvimento das competências digitais de empreendedorismo dos cidadãos; o *DigCompEdu* com a finalidade de desenvolvimento das competências digitais para educadores; e, como framework, o *LifeComp* com a finalidade de desenvolvimento de competências-chave pessoal, social e de aprender a aprender. O Quadro 2 abaixo, contém um compilado dos principais *frameworks* relacionados:

Quadro 2 - Frameworks baseados no modelo DigComp - Comissão Europeia

Framework	Objetivos principais	Fonte
<i>DigCompOrg</i> <i>Promoting effective digital-age learning-A European framework for digitally-competent educational organisations.</i>	(i) encorajar a autorreflexão e a autoavaliação dentro das organizações educacionais à medida que aprofundam progressivamente o seu envolvimento com a aprendizagem e pedagogias digitais;	(Kampylis et al., 2015)

ANO DE PUBLICAÇÃO: 2015	(ii) permitir que os decisores políticos concebam, implementem e avaliem intervenções políticas para a integração e utilização eficaz das tecnologias digitais de aprendizagem.	
OpenEdu <i>Opening up Education: A Support Framework for Higher Education Institutions.</i> ANO DE PUBLICAÇÃO: 2016	inspirar a implementação de ações, apoiar as Instituições de Ensino Superior (IES) para que possam aproveitar o potencial das tecnologias digitais e práticas de Educação Aberta; ampliar a participação de todos na educação; incentivar a inovação na educação e na formação; interligação da educação formal e não formal; melhorar o acesso à aprendizagem ao longo da vida; e transmitir as novas habilidades (digitais) e competências necessárias para o emprego, desenvolvimento pessoal e inclusão social.	(Inamorato et al., 2016)
DigCompConsumers <i>The Digital Competence Framework for Consumers.</i> ANO DE PUBLICAÇÃO: 2016	Visa apoiar o desenvolvimento de competências digitais dos consumidores, para uma atuação ativa, segura e assertivamente no mercado digital. Visa reforçar a aprendizagem para que os cidadãos possam aproveitar as oportunidades da sociedade e da economia digitais.	(Brečko et al., 2016)
EntreComp <i>The Entrepreneurship Competence Framework</i> ANO DE PUBLICAÇÃO: 2016	Visa estabelecer uma ponte entre o a área da educação e do trabalho para promover uma aprendizagem empreendedora. Pretende promover e incentivar práticas para o desenvolvimento do empreendedorismo.	(Bacigalupo et al., 2016)
DigCompEdu <i>European Framework for the Digital Competence of Educators.</i> ANO DE PUBLICAÇÃO: 2017	Visa promover e impulsionar o desenvolvimento das competências digitais dos educadores na Europa.	(Redecker et al., 2017)
LifeComp <i>Personal, Social & Learning to Learn Key Competence</i> ANO DE PUBLICAÇÃO: 2020	Visa desenvolver competências digitais para construir uma vida significativa, lidar com a complexidade, ser indivíduos prósperos, agentes sociais responsáveis e aprendizes reflexivos ao longo da vida.	(Sala et al., 2020)

Fonte: Elaborado pela autora com base nos Quadros de Competências Digitais Europeu.

2.2.1.2 O DigCompEdu – Quadro Europeu para Educadores:

O *DigCompEdu – European Framework for the Digital Competence of Educators* (Redecker et al., 2017), é um importante modelo de referência que tem por objetivo principal a elaboração de um quadro para apoiar os estados membros da União Europeia para promover e impulsionar o desenvolvimento das competências digitais dos educadores na Europa, oferecendo um enquadramento com lógica e linguagens comuns para ser uma referência. O *DigCompEdu* visa descrever para todos os educadores e para todos os níveis educacionais um conjunto de competências digitais específicas para a profissão, para que os docentes aproveitem melhor o potencial e aprendam inovar com o uso das tecnologias digitais (Redecker et al., 2017; Lucas & Moreira, 2018, pág. 8). Logo abaixo, temos a Figura 10, elencando as áreas e competências digitais do quadro *DigCompEdu*:

Figura 10 - Quadro DigCompEdu



FIGURA 1: O QUADRO DIGCOMPEDU

Fonte: (Redecker et al., 2017), traduzido por (Lucas & Moreira, 2018)

Como pode ser observado na figura 10 acima, o *DigCompEdu* detalha 22 competências digitais específicas para os docentes, desdobradas em 6 áreas a saber: Envolvimento Profissional; Recursos Digitais; Avaliação; Ensino e Aprendizagem;

Capacitação dos Aprendentes; e, Promoção da Competência Digital dos Aprendentes (Redecker et al., 2017; Lucas & Moreira, 2018; Caena & Redecker, 2019).

Conforme pode ser observado na Figura 11, e explicado por Caena & Redecker, (2019, pág. 363) o framework é “descrito ao longo de seis níveis de proficiência (de A1 a C2) com uma progressão cumulativa, baseado no Quadro Europeu Comum de Referência para Línguas (CEFR - *Common European Framework of Reference for Languages*)”

Figura 11 - Modelo de Progressão do DigCompEdu



Fonte: (Redecker et al., 2017), traduzido por Lucas & Moreira (2018, pag. 29)

O *DigCompEdu* possui uma ferramenta de autoavaliação ou também denominada ferramenta de autorreflexão, sobre as competências digitais para os educadores, de livre acesso, que foi desenvolvida pelo JRC da Comissão Europeia em 2019, por meio de um processo de consultas a especialistas, com validações e revisões realizadas, chamada ferramenta *Check-in* (Caena & Redecker, 2019; Ghomi et al., 2019; Lucas, 2023). A ferramenta *Check-in* foi utilizada em diversas pesquisas acadêmicas e em diferentes países, para avaliar o nível de proficiência dos professores em competências digitais, atuantes nos mais diversos níveis de escolaridade, utilizando-se de versões traduzido para diferentes idiomas (Carvalho et al., 2021 ; Santos et al., 2021; Inamorato dos Santos et al., 2023). Ela foi considerada válida, após análise de consistência interna com base no cálculo do coeficiente alfa de Cronbach e validada por análise fatorial exploratória e confirmatória,

em Portugal por (Dias-Trindade et al., 2019) e, validada em Madri na Espanha por (Núñez-Canal et al., 2022) e em Andaluzia-Espanha por (Cabero-Almenara et al., 2020).

Apesar da relevância do *DigCompEdu* para avaliar o nível de proficiência dos docentes em competências digitais, no contexto desta dissertação, aprofundou-se nas questões acerca da área da segurança digital das competências e suas implicações na área da educação, especialmente na educação superior à distância, de acordo com o Quadro Europeu de Competência Digital denominado *DIGCOMP* (Ferrari et al., 2013 ; Vuorikari et al., 2022; Lucas et al., 2022) que se encontra em sua versão 2.2 (*DigComp 2.2*). Uma vez que, o *framework DigComp* possui um detalhamento mais claro e abrangente com relação as competências digitais da área 4 – Segurança, enquanto, o *DigCompEdu* as trata de maneira mais transversal imbricadas com outras competências digitais, assim, a área de segurança é demonstrada de maneira menos emblemática no *DigCompEdu* na parte que cabe aos docentes (dimensões de 1 a 5).

A ressalva, em relação ao *DigCompEdu* para a área da segurança deve ser feita com relação a dimensão 6 (capacitação dos aprendentes) em que nesta parte, há o detalhamento exatamente igual para os estudantes da área de segurança do *DigComp*. Porém, como os estudantes não são o foco desta pesquisa e sim os docentes, buscou-se assim, preencher a lacuna de pesquisas na área de segurança das competências digitais com os docentes do ensino superior (Pereira et al., 2019; Gallego-Arrufat et al., 2019; Gordillo et al., 2021; Torres-Hernández & Gallego-Arrufat, 2022 ; AlDaajeh et al., 2022) utilizando o *DigComp 2.2*.

Recentemente, em janeiro de 2024, o projeto Europeu Pioneiros da IA na Educação e Formação³, no âmbito do programa ERASMUS+ (AI Pioneers, nd.; O Que é o Erasmus+, n.d.), lançou o Suplemento de IA ao Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores – *DigCompEdu* (Bekiaridis, 2024). Este documento teve como principal objetivo

³ <https://aipioneers.org/supplement-to-the-digcompedu-framework/>

integrar as competências-chave relacionadas ao uso da IA (Inteligência Artificial) na educação, sobretudo na educação de adultos e no ensino e formação profissionais (EFP) com as 6 áreas de competências digitais do *DigCompEdu*, uma vez que é reconhecido o poder transformador e desafiante da IA nos processos de ensino e aprendizagem, e que os educadores devem estar capacitados com essas novas competências. (Bekiaridis, 2024, págs. 4-5).

O Suplemento de competências de IA foi elaborado com modelo de progressão em proficiência e as 6 áreas das competências digitais idênticas ao *DigCompEdu* para facilitar a clareza e compreensão, e poder proporcionar aos educadores a correlação das competências de IA com outras competências digitais do quadro, de maneira multifacetada e transversal (Bekiaridis, 2024, pág. 37). É importante mencionar, a preocupação deste Suplemento com as questões Éticas e a Segurança e Privacidade dos Dados no que refere o uso da IA na educação, na medida em que essas questões são tratadas como desafios a serem enfrentados, sendo inseridas em todas as 6 áreas de competências do Suplemento de IA para o *DigCompEdu*.

Assim, esse novo Suplemento está alinhado com os impactos do uso da IA e suas implicações na área da segurança digital. A maioria dos desafios apontados são o tratamento e a análise de grandes volumes de dados dos alunos pelos sistemas de IA, o que levanta preocupações sobre a segurança e a privacidade de dados sensíveis dos alunos. Além disso, o documento informa que as Instituições de Ensino devem estabelecer políticas rigorosas para que os sistemas de IA cumpram as leis de privacidade e as normas éticas (Bekiaridis, 2024).

2.2.2 Definição de Competências Digitais

O termo competências vem sendo objeto de estudo desde os tempos dos moldes de competências profissionais baseados nos modelos tayloristas e fordistas de adequação ao mercado interno e externo e à competitividade (Deluiz, 2001). Porém diversos estudos, através de revisões sistemáticas de literatura sobre o tema competências digitais (Spante et al., 2018; Cassundé & Morgado, 2019; Silva & Behar, 2019 ; Pereira et al., 2019; Mattar,

Rodrigues, et al., 2020), tem apontado para uma ampliação das simples competências técnicas, como seriam nos modelos fordistas, para as competências digitais (CD) específicas para atuação docente, que envolvem o uso transversal e multidisciplinar de diversas competências, mobilizando conhecimentos, habilidades e atitudes para o uso eficiente e eficaz das tecnologias digitais (TD). Nesse sentido, a aquisição das competências digitais, tanto pelos cidadãos, quanto os diferentes sujeitos envolvidos na educação, e em diferentes contextos de sua vida vão além de saber operar as tecnologias, para uma atuação crítica, responsável e inovadora frente aos desafios complexos.

Partindo das definições trazidas pelos estudos do projeto *DigComp* na Europa, no primeiro relatório emitido: *Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding*, Ala-Mutka (2011, pág. 6) definiu a competência digital: “pode ser amplamente definida como a utilização confiante, crítica e criativa das TIC para atingir objetivos relacionados com o trabalho, a empregabilidade, a aprendizagem, o lazer, a inclusão e/ou a participação na sociedade”. Ainda segundo o autor, a competência digital é transversal e permite através dela se adquirir outras competências-chave para os cidadãos do século XXI. Contribuem para esse entendimento, as análises de (Lucas & Moreira, 2017) na tradução do quadro *DigComp*, que, para que haja uma participação ativa e consciente na sociedade e na economia, é necessário que os cidadãos sejam digitalmente competentes, e estejam munidos de conhecimentos, habilidades e atitudes multidisciplinares e transversais no uso das tecnologias digitais, e não somente possuem acesso ou saber usá-las.

Em seguida, em 2012, a definição de competências digitais foi acrescida com outros domínios no entendimento dos estudiosos do projeto *DigComp* na Europa, e no segundo relatório *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks* (Ferrari, 2012), a autora destacou a nova definição de CD:

Competência digital é o conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes (incluindo, portanto, habilidades, estratégias, valores e consciência) que são necessários ao usar as TIC e mídias digitais para realizar tarefas; resolver problemas; comunicar; gerenciar informações; colaborar; criar e compartilhar conteúdo; e construir conhecimento de forma eficaz, eficiente, adequada, crítica, criativa, autônoma, flexível, ética, reflexiva para o trabalho, lazer, participação, aprendizagem, socialização, consumo e empoderamento. (Ferrari, 2012, pág. 43) – *tradução nossa*.

Posteriormente, no ano de 2018, o Conselho da União Europeia (2018) atualizou o conceito trazido por (Ferrari, 2012; Ferrari et al., 2013), pois, segundo a nova recomendação, em um mundo hiper conectado e em rápida transformação digital, as pessoas precisam desenvolver múltiplas qualificações e competências ao longo da vida (Conselho da União Europeia, 2018, pág. 7). Assim, foi definida as Competências Digitais como:

a adesão e a utilização confiante, crítica e responsável de tecnologias digitais na aprendizagem, no trabalho e na participação na sociedade. Nelas se incluem a informação e a literacia de dados, a comunicação e a colaboração, a literacia mediática, a criação de conteúdos digitais (incluindo a programação), a segurança (incluindo o bem-estar digital e as competências associadas à cibersegurança), as questões relacionadas com a propriedade intelectual, a resolução de problemas e o espírito crítico. (Conselho da União Europeia, 2018 pág. 8)

No contexto dessa investigação será adotado a definição acima trazida pelo Conselho da União Europeia, 2018, por ser um conceito mais abrangente e multidisciplinar, englobando também as questões de segurança que é o ponto focal da pesquisa.

Apesar do termo <competências digitais> já estar bastante consolidado na Europa, em alguns países o termo ainda é confundido com <literacia digital>, o que no Brasil corresponde a <alfabetização digital>, ou utilizados em conjunto. Isso pode ser comprovado pelos estudos de Zhao et al. (2021, pág. 2), o termo <alfabetização digital> é mais comumente utilizado em países de língua inglesa fora da Europa (Spante et al., 2018), já o termo <competências digitais> são utilizados nos demais países da Europa, com exceção do Reino Unido. Outros países, ainda segundo Zhao et al. (2021), adotam termos com tênues diferenças, de acordo com a tradução, como alfabetização digital sendo utilizada como a integração da alfabetização informática, e ainda alfabetização informacional ou alfabetização midiática. Ou seja, ainda não há um consenso na comunidade científica sobre os termos, corrobora com essas perspectivas, os estudos de Cassundé & Morgado (2019, pág. 88), constatando, que na literatura utilizam-se de mais de uma terminologia, inclusive no mesmo texto, para se referirem as competências digitais.

Segundo a análise crítica dos padrões internacionais de competências da revisão de literatura de Pereira et al. (2019), o termo <competências digitais> justifica-se nos estudos da comissão europeia, pelo compilado realizado pelo projeto *DigComp*, no qual ela

internaliza os outros dois modelos a seguir descritos, ou seja, o *DigComp* seria uma interseção dos trabalhos MIL da UNESCO (2013), mais o CFe do CEN (2016). O 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, envolvem as alfabetizações em mídias; o *European e-Competence Framework 3.0 CF-e* (CEN, 2016), envolvem o processo de capacitação profissional, assim, o framework *DigComp* (Vuorikari et al., 2016) seria um misto dos dois, abarcando as dimensões, áreas e competências digitais descritas dos dois para compilar em um único modelo mais abrangente. A seguir, na Figura 12, elaborado por Pereira et al. (2019, pág. 81), sobre a interseção dos quadros DigComp, Mil e e-CF com o *DigComp*:

Figura 12 - Interseções áreas DigComp, MIL e e-CF.

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

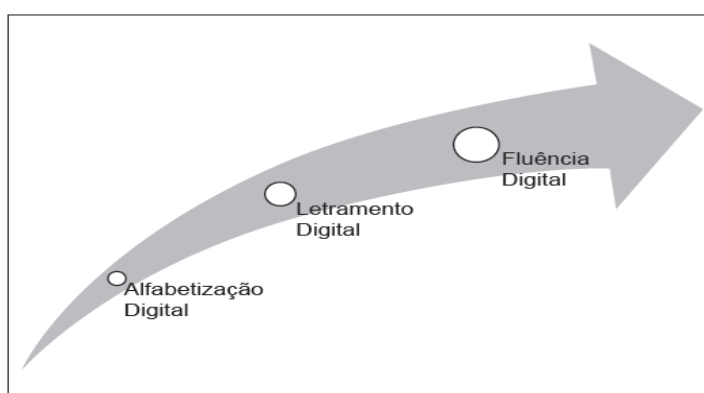
Fonte: Pereira et al. (2019, pág. 81)

Pela análise de Pereira et al. (2019, pág. 81), acerca dessa interligação dos frameworks da figura acima, os fundamentos teóricos do *DigComp* demonstram que as competências digitais abarcam maior domínio na utilização das TD, indo além da simples alfabetização digital e habilidades técnicas.

Corroboram com essa perspectiva, no Brasil, as pesquisas de Silva & Behar (2019), que realizaram um estudo aprofundado sobre as discussões acerca do conceito de competência digitais. Em suas análises, foram destacadas pelas autoras, trazendo a visão de que as competências digitais seriam diferentes processos interligados, considerados nos diferentes processos e experiências práticas dos sujeitos (Silva, 2018; Machado, 2019), ou, melhor explicando, o conjunto de três competências gerais: a primeira, sendo a

alfabetização digital (saber fazer no uso básico do computador e dos dispositivos); a segunda, o letramento digital (seria o estado ou condição de se apropriar da nova tecnologia digital e exercer práticas de leitura e escrita nas telas); e, por último a fluência digital (ser ativo e seguro digitalmente em seu processo de aprendizagem). Segundo Araújo da Silva et al. (2020, pág. 53), “são processos que dependem exclusivamente um do outro, são indissociáveis, simultâneos e que precisam andar juntos”. Esse processo pode ser observado conforme a Figura 13, abaixo:

Figura 13 - Organização das Competências Digitais



Fonte: (Silva & Behar, 2019, pág. 23)

Pode-se observar do exposto, que as competências digitais estão evoluindo, na medida em que o uso das tecnologias digitais emergentes se torna cada vez mais intenso pela sociedade (Ala-Mutka, 2011), e por conta desse dinamismo e evolução, os cidadãos, e principalmente os sujeitos envolvidos na área da educação, devem se atualizar ao longo da vida para acompanhar essas mudanças, sendo essenciais para todos no século XXI, tanto na vida pessoal, social, quanto para o mercado de trabalho (Ferrari, 2012 ; Van Laar et al., 2017 ; Scherer et al., 2018).

2.2.2.1 Competências Digitais Docentes:

Importante destacar, no que tange as ‘competências digitais docentes’, para ser digitalmente competente, os professores precisam muito mais do que habilidades técnicas, mas sim um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para utilizar as TIC de modo eficiente durante o processo de ensino- aprendizagem, conforme apontado

e inovar para inserir estratégias educacionais utilizando as TD. Ainda segundo Pettersson (2018, pág. 1017), as políticas em seus múltiplos níveis devem apoiar o desenvolvimento das competências digitais dos docentes, tanto no nível institucional, quanto regional e nacional, transformando os objetivos em metas e em visões concretas, realistas para o ambiente educacional, assim como as organizações escolares devem oferecer estrutura institucional apoiando os docentes para o desenvolvimento pleno das competências digitais.

Nesse sentido, corroboram os estudos de Silva & Behar (2021), citando Ferrari (2012), trazendo uma contextualização sobre a definição de competências digitais docentes e a sua atuação pedagógica:

as competências digitais são um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes (CHA) de estratégias e sensibilização necessárias quando se utiliza as TIC e os meios digitais. Portanto, o professor deve estar atento a estas questões e, também, refletir sobre a atuação dos alunos e, ao mesmo tempo, propor formas que incluam o desenvolvimento destas competências. (Silva e Behar, 2021, pág. 2).

Entretanto, para Figueiredo (2019, pág. 6), as competências digitais não devem ser confundidas com conhecimentos, ambos são necessários, se complementam e fortalecem-se entre si. Os conhecimentos são necessários para desenvolver a compreensão de saberes específicos, enquanto as competências digitais, por sua natureza transversal, multidisciplinar e voltada para situações complexas, desenvolvem as qualidades emocionais, mobilizam os conhecimentos, as atitudes e as habilidades do indivíduo. Ainda, de acordo com Figueiredo (2019), para que ocorra o pleno desenvolvimento das competências digitais, deve-se recorrer às pedagogias, modelos de aprendizagens e práticas sociais adequadas no ambiente educacional, a fim de que as competências digitais sejam mobilizadas em contextos de autoaprendizagem, e não simplesmente relatadas descritivamente quais seriam as competências digitais a desenvolver, como são operacionalizadas nos quadros de referências. Assim, os currículos baseados em conhecimentos são necessários e devem continuar prevalecendo, como analisou Perrenoud (1999), o acúmulo de saberes descontextualizados sem a finalidade da resolução de problemas não atende as exigências da nossa época. Desta forma, as escolas

não podem esquecer de agregar também à formação por competências digitais, pois são necessárias para a plena utilização das TD no ensino e aprendizagem e pela sua transversalidade com outras competências essenciais no século XXI.

2.3 A área da Segurança das Competências Digitais conforme quadro DigComp 2.2

As tecnologias estão a gerir cada vez mais os diversos tipos de serviços e atividades humanas tornando tudo digitalizado, e a Pandemia de Covid19 foi um catalisador que alavancou ainda mais, em curto espaço de tempo e de forma abrupta, o uso das tecnologias para o trabalho, a educação, os serviços e várias outras atividades que operam com ferramentas digitais, internet, interfaces digitais, o avanço da inteligência artificial dentre outras tecnologias emergentes. Segundo os dados do último Relatório e Riscos Globais, publicado em 2022, pelo Fórum Económico Mundial (WEF, 2022), os ataques de *malware* aumentaram 358% em 2020, enquanto o *ransomware* aumentaram 435% em relação ao ano anterior. Ainda segundo o relatório (2022, pág. 47), “no contexto da dependência generalizada de sistemas digitais cada vez mais complexos, as crescentes ameaças cibernéticas estão a ultrapassar a capacidade das sociedades de as prevenir e gerir eficazmente”.

Assim, convém abordar, de forma simplificada a fim de esclarecer, os principais tipos de ameaças à segurança digital aos cidadãos, conforme Quadro 3:

Quadro 3 - Tipos de Ameaças à Segurança Digital

Tipos de ameaças à segurança digital dos cidadãos de maneira geral	
Backdoor:	arquivos de monitoramento instalados no computador, representam uma ameaça, pois o invasor consegue roubar senhas.
Manipulação de URL	a identidade das páginas também possui risco de falsificação e é importante ficar sempre atento às URL's.
Phishing	técnica de engenharia social para enganar o usuário e conseguir informações confidenciais, como senhas, detalhes do cartão de crédito.
Spoofing:	com objetivo similar ao phishing, o spoofing atua na falsificação de IP, levando o usuário a um ambiente sem segurança.

Malware	termo amplo que é usado para classificar todo tipo de software malicioso usado para causar prejuízo, que pode ser até financeiro, danificar sistemas, interceptar dados ou simplesmente irritar o usuário, afetando tanto computadores como celulares e até redes inteiras.
Ransomware	é um tipo de malware que pode bloquear o acesso a um dispositivo ou criptografar seus conteúdos para extorquir dinheiro de seu proprietário.

Fonte: elaborado pela autora com base em (Petry & Hupffer, 2023).

Assim, como pode ser observado no Quadro 3 acima, existem vários tipos de ameaças que comprometem a confidencialidade, integridade ou disponibilidade das informações (requisitos da segurança da informação), e expõem os usuários das tecnologias aos mais diversos tipos de crimes virtuais. Por isso, é tão importante tornar as pessoas, principalmente os docentes digitalmente competentes nas questões sobre a segurança digital para proteger seus dados, sua identidade digital, preservar sua privacidade, sua saúde e bem-estar e ainda preservar o meio ambiente dos impactos das tecnologias, para que estes possam mobilizar e transferir estas competências também para seus alunos.

Os docentes hoje, em sua maioria possuem contas em redes sociais, interagem com outros pares e alunos nas redes, compartilham materiais digitais e estão expostos a várias riscos e ameaças on-line. E ainda, aqueles docentes que são pesquisadores possuem uma 'Identidade digital' na web para proteger. Para Oliveira & Morgado (2016) a identidade digital caracteriza-se pela identidade que cada pesquisador cria para se registrar em aplicações da *web 2.0*⁴, seria sua 'presença digital', suas partilhas de conteúdos, artigos acadêmicos, como refletem e interagem com outros na rede através de sua *Personal Learning Networks* (PLE), ou traduzidos para o português seriam os Ambientes Pessoais de Aprendizagem, que conforme Oliveira & Morgado (2016, pág. 54), refere-se a rede criada pelos pesquisadores para "aprender on-line e compartilhar conhecimento com

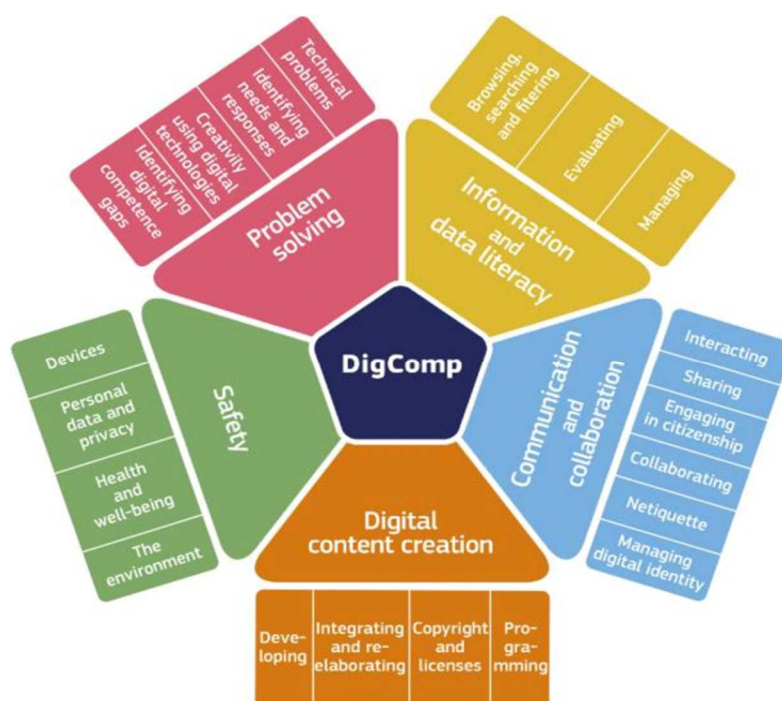
⁴ Termo criado por O'Reilly em 2004, que representa a evolução e interação dos indivíduos com a internet nos dias de hoje (Oliveira & Morgado, 2016)

especialistas nas áreas de interesse pessoal”. Para (Oliveira & Morgado, 2018) a ‘presença digital’ de um pesquisador nas redes sociais e na *web* deve ser marcada por uma identidade digital real (pag. 273). Isso implica dizer que os docentes precisam estar equipados de competências digitais que envolvem diversas áreas, mas principalmente, no que se referem a área da segurança digital e utilização das tecnologias, são necessárias competências para analisar criticamente as questões relativas à compartilhamento de informações de terceiros, segurança dos dados pessoais, segurança de seus dispositivos, regras de comportamentos e ética profissional, pois esses ambientes são dinâmicos e requer atualização constante.

Além disso, como já explicitado anteriormente, na seção 2.2.1, a área da Segurança das Competências Digitais de acordo com o quadro *DigComp*, é considerada transversal e com características próprias, segundo (Carretero et al., 2017) tradução de Lucas & Moreira, (2017, pág. 3-4), a área da segurança e resolução de problemas aplicam-se a qualquer atividade, podendo ser rastreadas em diversas atividades realizadas por diferentes meios digitais. Entretanto, alguns autores como Mattar et al. (2020, pág. 22), ao realizar uma análise crítica dos quadros e referenciais da Comissão Europeia, consideraram que a área da Segurança e a Resolução de Problemas não estariam no mesmo nível das outras três áreas (1 - Literacia de informação; 2 – Comunicação e colaboração; 3 - Criação de conteúdo digital), sendo a segurança, por exemplo, envolvida em vários modos de criação de conteúdo focados na proteção de dados, o que já estariam sendo considerados dentro da própria competência digital de ‘criação de conteúdo’ (área 3), e assim criticou o alinhamento da segurança e resolução de problemas junto às demais áreas em um mesmo *framework*. Contudo, os pesquisadores do *DigComp* destacaram que as competências digitais da área de Segurança, se aplicam também a outras competências digitais, conforme demonstrado no quadro de referências cruzadas e não somente ligadas a criação de conteúdo, conforme apontam Lucas & Moreira, (2017, pág. 41), reforçando sua transversalidade e importâncias, uma vez que as próprias competências digitais gerais são consideradas transversais a várias outras competências para a aprendizagem ao longo da vida.

Isso fica evidente também, na versão atualizada do *DigComp 2.2* Vuorikari et al. (2022); em que são destacadas novamente a importância das áreas (4 – Segurança) e (5 – Resolução de Problemas), “Há elementos da “Resolução de problemas”, em particular, que estão presentes em todas as áreas, mas optou-se por se definir uma área específica para destacar a importância deste aspecto na apropriação de tecnologias e práticas digitais” Lucas et al., (2022, pág. 7). Abaixo temos a Figura 15 que demonstra as áreas das competências (Dimensão 1) e suas competências digitais descritas (Dimensão 2):

Figura 15 - *DigComp* - áreas das competências e competências digitais



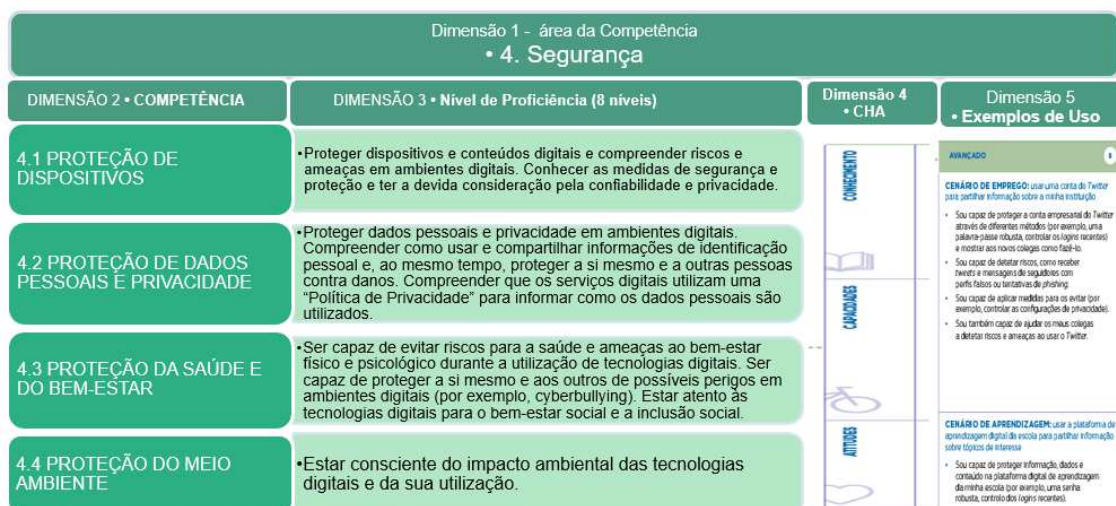
Fonte: (Bacigalupo, 2022, pág. 25)

As competências digitais da dimensão 1 (área 4 – Segurança), é subdividida em quatro outras competências digitais de dimensão 2 (dimensão 2 - competências), conforme pode ser observada na Figura 15 destacada em inglês, sendo traduzidas para o português em: 4.1 Proteção de dispositivos; 4.2 Proteção de dados pessoais e privacidade; 4.3 Proteção da saúde e do bem-estar; e 4.4 Proteção do meio ambiente.

E, as competências digitais da dimensão 2 podem ser avaliadas ou podem ser autorrefletidas em 8 níveis de proficiência na dimensão 3 (níveis de proficiência) com a

seguinte divisão: nível Básico 1 e 2; Intermédio 3 e 4; Avançado 5 e 6; e Altamente Especializado 7 e 8. Depois disso, as competências digitais são mapeadas e descritas na dimensão 4 (exemplos de conhecimento, capacidades e atitudes) o famoso CHA (conhecimentos, habilidades e atitudes), gerando ao todo 259 exemplos de competências digitais, na versão última do DigComp 2.2. Por fim, a dimensão 5 são os ‘Exemplos de Uso’, nele são detalhados os cenários (cenário de emprego e cenário de aprendizagem) com exemplos de casos práticos para o desenvolvimento das competências digitais. A seguir na Figura 16, é possível ter uma visão macro dessas dimensões do *DigComp 2.2*, de maneira resumida:

Figura 16 - Visão Macro da Área da Segurança do DigComp



Fonte: Elaborado pela autora, baseado em (Vuorikari et al., 2022); traduzido por (Lucas et al., 2022).

Desse modo, pode ser observado através da Figura 16, que cada competência digital da área 4 – Segurança, em sua dimensão 2 tem a seguinte descrição de maneira breve, conforme abaixo, para esclarecer o objetivo geral de cada uma delas:

4.1 Proteção de dispositivos: proteger dispositivos e conteúdos digitais e compreender riscos e ameaças em ambientes digitais. Conhecer as medidas de segurança e proteção e ter a devida consideração pela confiabilidade e privacidade;

4.2 Proteção de dados pessoais e privacidade: proteger dados pessoais e privacidade em ambientes digitais. Compreender como usar e partilhar informações de

identificação pessoal e, ao mesmo tempo, proteger a si mesmo e a outras pessoas contra danos. Compreender que os serviços digitais utilizam uma “Política de Privacidade” para informar como os dados pessoais são utilizados;

4.3 Proteção da saúde e do bem-estar: ser capaz de evitar riscos para a saúde e ameaças ao bem-estar físico e psicológico durante a utilização de tecnologias digitais. Ser capaz de proteger a si mesmo e aos outros de possíveis perigos em ambientes digitais (por exemplo, cyberbullying). Estar atento às tecnologias digitais para o bem-estar social e a inclusão social; e

4.4 Proteção do meio ambiente: estar consciente do impacto ambiental das tecnologias digitais e da sua utilização.

Assim, destacou-se os principais elementos da área da segurança das competências digitais, conforme o quadro *DigComp* versão 2.2.

2.3.1 Conceito de Segurança Digital

A necessidade de segurança é inata ao ser humano, pois o homem necessita sentir-se seguro nos mais variados aspectos da sua vida, para poder alcançar realização e buscar outros motivadores ao longo de sua jornada. A origem do termo vem do latim “secura” ou “securitas”, que significa “sem preocupação” ou “despreocupado”, num sentido mais amplo, “ocupar-se de si mesmo” (Wysokińska-Senkus, 2020).

Segundo a Teoria das Necessidades de Maslow (Maslow, 1943), temos a segurança como o segundo nível na hierarquia da pirâmide, assim, o homem precisa sentir-se seguro, ter um emprego, estabilidade, proteção, sentir-se parte de um grupo, necessidade de busca pela ciência e ou religião. Segundo Maslow, vários aspectos da vida são motivados pela necessidade de segurança, em segundo plano, logo após as necessidades fisiológicas, e assim a segurança seria a segunda necessidade mais importante. Finalmente, e trazendo a definição contida no dicionário (Michaelis On-Line, n.d.) a segurança seria: “1 Ato ou efeito de segurar; segurança, seguridade; 2 Estado do que se acha seguro ou firme; estabilidade, solidez; 3 Aquilo que protege de agentes exteriores; abrigo, proteção, resguardo; 4 Condição marcada por uma sensação de paz e tranquilidade.”

Nesse sentido, retornando para os dias atuais e os paradigmas enfrentados pelo homem moderno e o uso das tecnologias, a segurança passa a ser objeto de estudos da área da Segurança da Informação, cujos padrões estão estabelecidos nas normas ISO/IEC 17799:2005 (Standard, 2005) influenciada pelo padrão inglês (British Standard) BS 7799. A norma técnica de segurança da informação em vigor no Brasil baseada nas normas internacionais já citadas é a ABNT NBR ISO/IEC 27002:2013 (NBR, 2013), cujo conceito da Segurança da Informação está relacionado a proteção de um conjunto de informações, no sentido de preservar o valor que possuem para um indivíduo ou uma organização, sendo interpretado de uma maneira ampla, e relaciona-se à proteção contra o uso ou acesso não-autorizado à informação.

Assim, partindo do conceito mais amplo da Segurança da Informação temos o conceito de Segurança Digital, que envolve a proteção dos dispositivos digitais e redes em que as informações estão armazenadas. Segundo os estudos de Park (2016) a segurança digital compreende a capacidade de detectar, evitar e gerenciar diferentes níveis de ameaças cibernéticas para proteger dados, dispositivos, redes e sistemas. Para Torres-Hernández & Gallego-Arrufat (2022, pag. 8585) o conceito envolve os termos em inglês: *“Digital security, Internet Security or Internet Safety”*, definidos como: *“uma área transversal que envolve a utilização de um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes para navegar na Internet ou utilizar dispositivos tecnológicos de forma segura.”* Ainda, segundo Torres-Hernández & Gallego-Arrufat (2022, pag. 8585) no contexto educacional a segurança possui dois aspectos, o primeiro está ligado ao conhecimento para promoção de um ambiente saudável, manuseio adequado de equipamentos para proteger a informação e a comunicação com outros usuários; e o segundo aspecto, estaria relacionado a educação para a segurança digital, visando capacitar professores e alunos com competências digitais voltados para garantir a segurança. Já para Park & Gentile (2019, pág. 14) a segurança digital compreende a capacidade de detectar, evitar e gerenciar diferentes níveis de ameaças cibernéticas para proteger dados, dispositivos, redes e sistemas. Por isso, é muito importante que os docentes estejam munidos dessas competências para se protegerem e gerenciar os diferentes tipos de ameaças cibernéticas.

2.3.2 A Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD

No Brasil, similar ao Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) criado na Europa, também foi promulgada em 14/08/2018 a Lei 13.709/2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), seu principal objetivo é a proteção dos dados pessoais e direitos fundamentais dos cidadãos brasileiros. A LGPD relaciona em seu artigo 1º, sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado sendo o objetivo principal da lei proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural, assim sendo, haverá uma maior fiscalização governamental.

Em seu artigo 5º a LGPD esclarece alguns termos usados na lei, como: I) dado pessoal: informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável; II) dado pessoal sensível: dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural; III) dado anonimizado: dado relativo a titular que não possa ser identificado, considerando a utilização de meios técnicos razoáveis e disponíveis na ocasião de seu tratamento.

Desta forma, a LGPD se aplica a todas as operações e processamento de conteúdo realizados em território nacional, mesmo que a empresa sede não esteja no Brasil, pois considera-se a coleta dos dados em território brasileiro. Assim sendo, a proteção dos dados pessoais é primordial, pois os controladores de dados precisam ser fiscalizados, uma vez que administram dados pessoais e de empresas, podendo inclusive compartilhá-los com terceiros, e por isso, torna-se necessário a transparência e responsabilização no tratamento desses dados. As empresas que desrespeitarem as regras estipuladas na LGPD podem receber desde uma advertência ou até uma multa estimada em R\$50 milhões de reais, sendo a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), a entidade responsável por implementar, zelar e fiscalizar o cumprimento da LGPD no Brasil.

Os principais fundamentos da LGPD, estabelecidos em seu artigo 2º, são: 1) Respeito à privacidade: Proteção dos dados pessoais e garantia do direito à privacidade; 2) Autodeterminação informativa: capacidade do indivíduo de controlar suas próprias informações; 3) Liberdade de expressão, de informação, de comunicação e de opinião: a proteção de dados não interfira na liberdade de expressão e informação; 4) Inviolabilidade da intimidade, da honra e da imagem: proteção contra danos à reputação e à imagem pessoal causados pelo uso indevido de dados pessoais; 5) Desenvolvimento econômico e tecnológico e a inovação: reconhecimento de que a proteção de dados deve apoiar o desenvolvimento econômico e tecnológico; 6) Livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor: proteção de dados como parte integrante da livre iniciativa e concorrência; 7) Direitos humanos, o livre desenvolvimento da personalidade, a dignidade e o exercício da cidadania pelas pessoas naturais: a proteção de dados é um direito humano fundamental.

Segundo a LGPD, seu artigo 8º, estabeleceu que "o consentimento previsto no inciso I do art. 7º desta Lei deverá ser fornecido por escrito ou por outro meio que demonstre a manifestação de vontade do titular". Isso implica dizer que o consentimento deve ser claro e afirmativo, não podendo ser presumido a partir de ações ou falta de ação do titular dos dados. Portanto, essa é uma questão crucial no que diz respeito à segurança dos dados, uma vez que as pessoas devem estar atentas às autorizações fornecidas aos diversos serviços em meios digitais (aplicativos, serviços empresariais na internet, dentre outros), pois ao aceitar às políticas de privacidade, concordarão com os termos determinados.

Por fim, esclarece-se que não é o foco principal desta dissertação analisar profundamente a Lei Geral de Proteção de Dados, e sim demonstrar sua existência no Brasil e fornecer uma visão geral de seus principais pontos, e por estar ligada à área da segurança digital, torna-se fundamental para a proteção dos dados pessoais de todos os cidadãos brasileiros.

**PARTE II - Enquadramento metodológico, questões e
objetivos da investigação**

3.1 Metodologia

A pesquisa ancora-se numa abordagem qualitativa, pois visa compreender um determinado fenômeno em profundidade (Bogdan & Biklen, 1994; Mattar & Ramos, 2021), com objetivo exploratório (determinada a explorar o tema), e descritivo (procura-se descrever situações e eventos, respondendo a perguntas do tipo: o quê, onde, quando e/ou como) (Mattar & Ramos, 2021, pág. 119). Para Coutinho (2014, pág. 29), o objeto de estudo nas investigações qualitativas, em nível conceitual, são as intenções e situações, pois se investigam ideias, procura-se descobrir significados nas ações e interações sociais, importam as perspectivas dos sujeitos envolvidos nesse processo. Para Giddens (1978, citado por Alonso et al., 2016, pág. 8), o objeto da investigação nas ciências sociais são as pessoas, o estudo recai na relação sujeito-sujeito, ou seja, o mundo social no qual os sujeitos interagem.

Assim sendo, os sujeitos da pesquisa são os docentes, e essa investigação visa conhecer as relações destes com as tecnologias digitais e como se desenvolvem suas implicações na prática pedagógica para determinação da segurança digital. No caso da presente investigação recorda-se a questão norteadora: *Qual a percepção dos professores do ensino superior à distância do Brasil, sobre as Competências digitais relacionadas à área de Segurança digital?* Assim, a escolha da metodologia deve ser norteadada pela natureza do problema a que se pretende estudar.

Logo, por ser uma pesquisa na área da educação, visa através de sua questão de investigação explorar os significados e interpretações dos docentes (sujeitos da pesquisa), procurando compreender e se aprofundar nos fenômenos investigados. Conforme Creswell (2007), a interpretação na pesquisa qualitativa pode ser adaptada para diferentes tipos de projeto, ser flexível para transmitir significados pessoais baseados em pesquisa. E ainda, segundo Mattar & Ramos (2021, pág. 119) “as pesquisas qualitativas de campo procuram conservar os conceitos e os fenômenos abertos para exploração e iluminação, caracterizando-se por designs mais flexíveis e emergentes.”

3.2 Objeto, Objetivo e Questões de Investigação

A pesquisa tem por objeto de estudo as Competências Digitais na área da Segurança, descritas e fundamentadas de acordo com o Quadro DigComp 2.2: *The Digital Competence Framework for Citizens-With new examples of knowledge, skills and attitudes* (Vuorikari et al., 2022).

3.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral da investigação é analisar a percepção de docentes do ensino superior à distância do Brasil, em relação às competências digitais da área da segurança digital estabelecidas no *DigComp 2.2*.

3.2.2 Objetivos Específicos

A presente investigação tem por objetivos específicos:

- Compreender o contexto histórico e teórico das competências digitais que levam até a área da segurança digital;
- Identificar como os docentes do ensino superior à distância do Brasil se apropriam das competências digitais voltada para a área da segurança digital;
- Analisar quais são as ações necessárias para o desenvolvimento das competências digitais relativas à área da segurança dos professores do ensino superior à distância do Brasil.

3.2.2.1 Questões de Investigação

A partir do estabelecimento da questão norteadora da investigação, já justificada na (seção 1.1): *Qual a percepção dos docentes da educação superior à distância do Brasil, sobre as competências digitais relacionadas à área de segurança digital?*

E tendo por base os objetivos específicos desta investigação, foram definidas as seguintes questões secundárias de investigação:

1. Quais são as competências digitais necessárias para gerir com segurança os dados, identidade digital e dispositivos dos docentes do ensino superior à distância do Brasil?

2. O que os docentes da educação do ensino superior à distância do Brasil compreendem ou percebem sobre a área da segurança das competências digitais?

3. A partir do que se espera, encontrado na literatura, e do que se encontrou sobre a aplicabilidade da segurança digital na percepção dos docentes da educação superior à distância, quais as convergências e divergências encontradas nessa dinâmica?

Desta forma, buscou-se nesta investigação científica responder as questões apresentadas, a fim de contribuir para o desenvolvimento das competências digitais na área da segurança dos docentes do ensino superior à distância do Brasil.

3.3 O método:

O desenho metodológico dessa investigação desenvolveu-se em duas fases: a primeira fase, constituiu-se de uma revisão de literatura acerca das competências digitais especificamente no âmbito da área da Segurança Digital (os estudos foram explorados na Introdução, seção 1.2). De acordo com Cardoso & Alarcão (2013), faz-se necessário um mapeamento do estado do conhecimento sobre o tema que se desejava investigar para situar o estudo através de uma revisão de literatura das investigações anteriores já realizados:

Enquanto processo, consiste em transformar a informação recolhida em conhecimento sobre o estado da arte. Enquanto produto, resulta numa apresentação, ao leitor, de um texto pessoal, informativo, coerente, crítico, interessante de ler, que relacione ideias e autores, analise estudos e resultados, identifique limitações e pistas para novos desenvolvimentos e responda à questão: onde estamos nós? Poderemos então dizer que se trata de um processo de <mapeamento do campo> de estudo. (Cardoso & Alarcão, 2013, pág. 292)

Em sua segunda fase, a investigação se deu através da técnica da recolha de dados através das entrevistas semiestruturadas, para compreender quais ações e práticas os docentes do ensino superior à distância utilizavam e como se apropriavam das competências digitais da área da segurança. Conforme Fontana e Frey (1994 citados por Aires, 2011, pág. 27), a entrevista é uma das técnicas mais comumente adotadas em estudos que envolvem a compreensão do ser humano. Ainda, segundo Aires (2011, pag. 29) a entrevista é um processo de interação e comunicação humana que visa a captação e compreensão dos significados e características pessoais do entrevistado, mas que sofrem

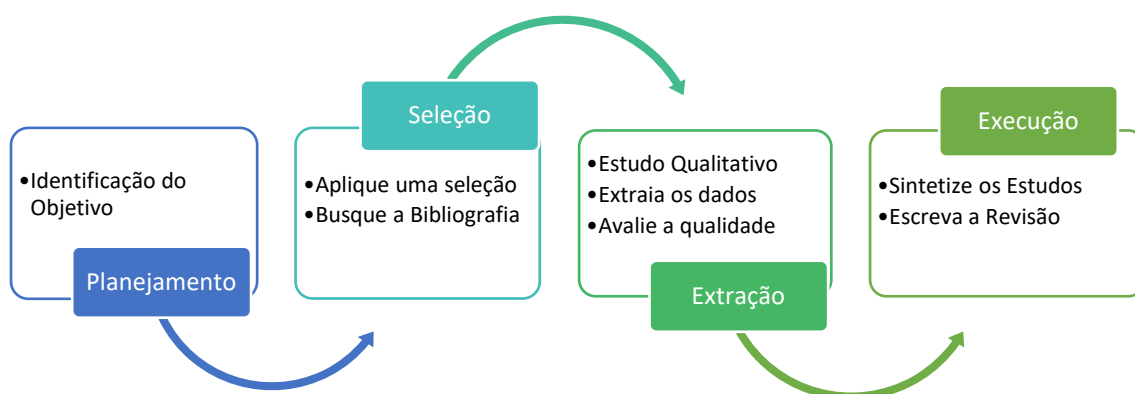
influência mútuas, pois também são influenciadas pelas características pessoais do entrevistador.

3.3.1 A seleção dos estudos

Para esta pesquisa qualitativa foi realizada uma revisão de literatura sobre as competências digitais na área de segurança, a fim de explorar as bases teóricas sobre o tema, e buscar na literatura quais são os estudos mais relevantes, críticos e atuais sobre o problema de investigação (Coutinho, 2014). Conforme Creswell (2007, pág. 46) “uma das principais razões para conduzir um estudo qualitativo é que o estudo é exploratório”. Desta forma, buscou-se o aprofundamento acerca do tema, os aspectos a serem explorados, as lacunas, o que têm sido relevados na literatura, de forma a sintetizar os principais tópicos (Cooper, 1984, citado por Creswell, 2007)

Seguindo as orientações dos procedimentos e as etapas para elaboração de uma Revisão Sistemática de Literatura definidos por Okoli et al. (2019), conforme pode ser observado na Figura 17, abaixo:

Figura 17 - Etapas para a realização de uma Revisão Sistemática de Literatura



Fonte: Elaborado pela autora, baseado em Okoli et al. (2019 pág. 9)

Assim, após a identificação e definição dos objetivos da pesquisa, realizou-se uma busca por artigos científicos, revisados por pares, no Portal de Periódicos da Capes. O repositório da Capes foi escolhido em virtude de sua relevância, praticidade e eficiência, o

portal reúne uma base de dados de mais de 39.000 títulos com textos completos, mais de 130 bases referenciais (como exemplo, EBSCO, Scopus, Scielo, Web of Science, Web of Knowledge dentre outras), e mais 11 bases que se dedicam exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas e conteúdo audiovisual. O Portal de Periódicos da Capes desempenha um papel fundamental na promoção do acesso à informação científica de alta qualidade no Brasil (CAPES - Quem Somos, n.d.).

As palavras-chaves definidas estão de acordo com o objetivo da pesquisa: “competências digitais” e “segurança”, pois esses eram os dois termos fundamentais. Utilizou-se, desta forma, os termos em português acima referidos, e em inglês: “digital competence”; “safety” ou “security”, pois a extração dos artigos científicos visava catalogar os principais estudos, seja no idioma português, seja no inglês. Abaixo, temos o Quadro 4, com os critérios de seleção dos artigos científicos:

Quadro 4 - Critérios de seleção dos artigos da Revisão Sistemática de Literatura

Base de Dados Periódicos da Capes	
Palavras -chaves:	"Competências Digitais" OR "Digit* Competenc*" AND "Segurança" OR "Safety" OR "Security"
Período pesquisado:	De 2018 até 2022 (últimos 5 anos)
Total textos disponibilizados:	89 artigos encontrados
Critério de Inclusão:	Documentos com textos completos disponíveis
Critério de Inclusão	84
Revisados pares:	artigos revisados por pares
Critério de Exclusão:	68
Fora do Escopo “Competências digitais e área de Segurança na Educação”	Artigos excluídos: abordavam as questões de segurança, mas em outros contextos que não a educação.
Artigos Selecionados:	16

Fonte: elaborado pela autora (2023).

Os artigos foram primeiramente lidos em seus títulos e resumos completos, para serem filtrados de acordo com a temática competências digitais na área da educação, vinculadas às pesquisas específicas que tratassem da área da segurança digital, envolvendo

professores e alunos. Não foi definido inicialmente, um corte pela modalidade de ensino, como por exemplo “ensino superior”, pois a quantidade de estudos seria muito baixa.

A maioria dos estudos selecionados, 15 (quinze) deles, são no idioma inglês, sendo apenas 1 (um) encontrado em português, o que demonstra que o tema: competências digitais e seu aprofundamento na área de segurança digital não é muito pesquisado no Brasil. Assim como, outros autores internacionais também se referiram a lacuna de poucas pesquisas sobre a temática da segurança (“*cybersecurity*”, “*digital safety*”, “*digital security*” e termos correlatos no idioma inglês), e, principalmente, relatavam a existência de uma lacuna de pesquisas com docentes (Napal Fraile et al., 2018; Tomczyk, 2019; Gordillo et al. 2021). Por isso, demonstra-se mais uma vez a importância da presente investigação que busca diminuir, em parte, essas lacunas. Logo abaixo, temos a Quadro 5, com os artigos científicos selecionados:

Quadro 5 - Estado da Arte - Segurança Digital 2018-2022

Título	Revista Científica	Ano	Sujeitos do estudo	Objetivo	Nível Escolaridade de	País
<i>Development of digital competence in secondary education teachers' training</i> Napal et al. (2018)	<i>Education Sciences</i>	2018	Alunos	Percepção dos Estudantes sobre seu próprio nível de CD	Ensino Superior (Mestrado)	Espanha
<i>Competence of Future Teachers in the Digital Security Area</i> Gallego-Arrufat et al. (2019)	<i>Comunicar</i>	2019	Alunos	Identificar o nível da CD em Segurança dos futuros professores	Ensino Superior	Espanha Portugal
<i>What Do Teachers Know About Digital Safety?</i> Tomczyk, L. (2019)	<i>Computers in the Schools</i>	2019	Docentes	Diagnosticar a literacia digital restrito à área da segurança digital	Ensino Secundário	Polônia
<i>DQ Global Standards Report - Common framework for digital literacy, skills and readiness</i> Park, Y. et al (2019)	<i>DQ Institute</i>	2019	Docentes, Alunos, IES e Governos	Estabelecer um Padrão Global sobre Alfabetização Digital, Habilidades Digitais e Preparação Digital	Vários	Global

<i>Skills in the area of digital safety as a key component of digital literacy among teachers</i> Tomczyk, L. (2020)	<i>Education and Information Technologies</i>	2020	Docentes	Avaliar os conhecimentos e competências com a literacia digital na área da segurança	Ensino Primário	Polónia
Apresentação crítica do Quadro Europeu de Competência Digital (DigComp) e modelos relacionados Mattar et al. (2020)	<i>Research, Society and Development</i>	2020	Revisão de Literatura	apresentar criticamente os frameworks sobre competências digitais denominados DigComp	Vários	Brasil
<i>The Concept of Safety and Security Education in the Context of Sustainability</i> Wysokińska-Senkus, A. (2020)	<i>Sustainability</i>	2020	Alunos	Indicar fatores-chave para melhorar a educação em segurança - sustentabilidade	Ensino Secundário	Polónia
<i>The Safety Area of Digital Competence: A Mixed Method Study in Galician Primary Education Students</i> Vila-Counago et al (2020)	<i>IEEE-RITA</i>	2020	Alunos	Avaliar as CD na área de segurança de pré-adolescentes	Ensino Primário	Espanha
<i>Pre-adolescents' digital competences in the area of safety. Does frequency of social media use mean safer and more knowledgeable digital usage?</i> Hernández-Martin et al. (2021)	<i>Education and Information Technologies</i>	2021	Alunos	Analista a CD na área da Segurança, especificamente uso de redes sociais	Ensino Primário	Espanha
<i>Development of Teacher Digital Competence in the Area of E-Safety through Educational Video Games</i> Gordillo et al. (2021)	<i>Sustainability</i>	2021	Docentes	Analisar a utilização de videogame para desenvolver a CD na área da Segurança	Ensino Superior	Espanha
<i>Digital Competence in Higher Education: Students' Perception and Personal Factors</i> Zhao et al. (2021)	<i>Sustainability</i>	2021	Revisão de Literatura	Visão geral do estado e desenvolvimento da CD de alunos e professores no ES	Ensino Superior	Global

<i>Risks Associated With Posting Content on the Social Media</i> Martinez-de-Morentin et al (2021)	IEEE-RITA	2021	Alunos	analisar as ações e riscos sobre postagem e compartilhamento em redes sociais	Ensino Primário	Espanha
<i>Use of a Simulated Social Network as an Educational Tool to Enhance Teacher Digital Competence</i> Gordillo et al. (2021)	IEEE-RITA	2021	Docentes	Examinar a utilidade de uma rede social simulada para melhorar as CD na área da Segurança	Ensino Secundário	Espanha
<i>Digital literacy of modern higher education teachers</i> Vaskov et al. (2021)	E3S Web of Conferences	2021	Docentes	Abordar o problema da literacia digital dos professores	Ensino Superior	Rússia
<i>Indicators to assess preservice teachers' digital competence in security: A systematic review</i> Torrez-Hernández & Gallego-Arrufat (2022)	Education and Information Technologies	2022	Revisão de Literatura	Analisar o estado de Investigação do domínio em CD em segurança na formação inicial de professores	Ensino Superior	Global
<i>The role of national cybersecurity strategies on the improvement of cybersecurity education</i> Aldaajeh et al. (2022)	Computers & Security	2022	Docentes, Alunos, IES e Governos	Melhorar os currículos em segurança cibernética	Vários	Global

Fonte: elaborado pela autora (2023).

Os artigos foram devidamente explorados e fundamentados na Revisão de Literatura da presente investigação, em seu Capítulo Introdutório na (seção 1.2).

3.3.2 O instrumento de recolha de dados: as Entrevistas Semiestruturadas

O instrumento escolhido para a recolha dos dados foram as entrevistas semiestruturadas. Para Seidman (2016, citado por Mattar & Ramos, 2021, pág. 247) as abstrações sociais em 'educação', são mais bem compreendidas por meio das experiências dos sujeitos que atuam nessa área, possibilitando obter as perspectivas dos alunos, professores, gestores e demais sujeitos envolvidos na educação. De acordo com Alonso et

al (2016, pág. 4) a entrevista é uma técnica que consiste em gerar e manter conversações com pessoas consideradas chaves no processo de investigação.

Foram realizadas entrevistas do tipo semidiretivas ou ‘semiestruturadas’, conforme Amado (2014, pág. 208), vinculam-se a um plano prévio, um guião (Matriz da Entrevista – Apêndice 1 e Guião da Entrevista – Apêndice 2), com questões específicas, dentro do contexto das questões de investigação, em uma ordem prevista e lógica, mas também podendo ter perguntas abertas e livres, de acordo com o fluir da conversa, procurando obter-se ao máximo as experiências vividas pelos entrevistados (Alonso et al, 2016; Mattar & Ramos 2021). As vantagens das entrevistas semiestruturadas são: a flexibilidade com relação à duração permitindo um aprofundamento das questões, e a interação entre o entrevistador e o entrevistado favorecendo respostas espontâneas (Boni & Quaresma, 2005).

Por outro lado, a desvantagem que este tipo de coleta de dados (entrevistas semiestruturadas) pode sofrer, na qual o entrevistado sinte-se inseguro em relação ao seu anonimato e por causa disso, reter algumas informações importantes, conforme citado por Boni & Quaresma (2005, pág. 76), essa insegurança, pôde ser suprimida garantindo-lhes à política de privacidade e indicando antecipadamente o termo de consentimento livre e esclarecido. E ainda, garantindo aos participantes todos os aspectos éticos envolvidos na investigação, que não seria utilizado quaisquer dados de natureza pessoal, preservação do anonimato, e que a gravação não seria utilizada para qualquer outro fim além do suporte ao processo de análise de dados, e que o vídeo será, após a conclusão da investigação, eliminado.

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas com docentes considerados especialistas, ou seja, cujos nomes são citados na pesquisa do *Google Acadêmico* pelo assunto ‘competências digitais’, no Brasil. A escolha inicialmente, partiu desses nomes, de autores já consagrados como pesquisadores-doutores no tema, escolhidos através do *Google Acadêmico*: (pesquisa por autores/pesquisadores – temas de pesquisa: “competências digitais”) e mais citados nessa temática. Convém destacar, que o tema

competências digitais no Brasil, ainda possui um número pequeno de pesquisadores (apenas 2 páginas no *Google Acadêmico*), com um total de 14 nomes, conforme pode ser observado na própria página citada ‘no idioma português’, assim como, o difícil acesso para conseguir entrevistar esses especialistas-doutores na área. Em seguida, a primeira rodada de convites por e-mail, foram aceitos outros nomes por indicação, de docentes atuantes no ensino superior e com conhecimentos e práticas pedagógicas na área de tecnologias e educação superior, que já possuem mestrado e alguns doutorandos na área, ou seja, que já tivessem realizados pesquisas sobre competências digitais.

Os participantes foram convidados através de um e-mail (Apêndice 4), em anexo, com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 3) para concordância, assim como, o documento de aprovação da Comissão de Ética do LE@D (Anexo 1). Ao todo, foram enviados 21 e-mails com o convite para participação na presente pesquisa, e, ao final, foram entrevistados 14 docentes que aceitaram participar das entrevistas-semiestruturadas, os entrevistados são docentes de várias partes do Brasil.

As entrevistas ocorreram de maneira on-line (utilizando o *Zoom* como ferramenta tecnológica para reunião e gravação), no mês de outubro de 2023. Antes de iniciada as gravações, eram realizados os cumprimentos de praxe e leitura do preâmbulo da entrevista (Guião – Apêndice 2) e após iniciar a gravação, os participantes eram inquiridos se permitiam a gravação para que ficasse registrado seu consentimento. Assim como, eram informados de que nenhum dado sensível seria coletado, que não usaríamos o ficheiro de gravação para qualquer outro fim além do suporte ao processo de análise de dados, e que pós a conclusão da investigação o vídeo seria eliminado.

Os dados das entrevistas semiestruturadas foram analisados através da análise de conteúdo de Bardin (2016). Conforme Mattar & Ramos (2021) citando Patton (2015) a “análise de conteúdo” em um sentido mais amplo pode ser utilizada na análise qualitativa interpretativa de diferentes textos. Para Minayo (2001, pág. 76) pode-se optar por um variado tipo de *unidades de registros* para analisarmos o conteúdo de uma mensagem, como por exemplo, a palavra, a frase ou o tema a que se refere a uma unidade maior em

torno da qual tiramos a conclusão, esses tipos de unidades são as modalidades mais comumente empregadas nas análises de conteúdo qualitativas.

3.4 Ética e Privacidade:

Esta investigação integra-se ao Laboratório de Educação a Distância e eLearning (LE@D) da Universidade Aberta de Portugal, unidade de investigação e desenvolvimento financiada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia. A Comissão de Ética do LE@D é um órgão colegial, consultivo, e tem como missão zelar pela adoção de elevados padrões de conduta ética nas investigações desenvolvidas no LE@D.

Por isso, antes de serem realizadas as entrevistas, foram submetidos à comissão de ética para aprovação os seguintes documentos:

- Carta solicitando a aprovação para a realização das entrevistas;
- Documento de Informação a Comissão de Ética: cuja finalidade era dar esclarecimentos à comissão sobre um resumo geral da investigação, contendo seus objetivos, sua metodologia, os meios em que se dariam a recolha dos dados e os cuidados éticos que se pretendiam utilizar;
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, enviado aos participantes da pesquisa, esclarecendo os objetivos da investigação, a garantia de anonimato e da confidencialidade dos dados, bem como os potenciais benefícios de participação, e ainda que não seriam inquiridos dados sensíveis, define o modo de armazenamento dos dados e as possíveis formas de divulgação dos resultados; e
- Matriz das Entrevistas (Apêndice I) contendo um mapeamento das questões a serem inquiridas aos participantes em consonância com os objetivos da pesquisa.

Posto isso, a Comissão de Ética deu parecer favorável ao desenvolvimento da investigação, com sua aprovação em setembro de 2023 (Anexo I).

**PARTE III - Apresentação, análise e discussão dos
resultados**

4.1 Apresentação dos Resultados

A presente seção tem como objetivo a apresentação dos resultados das entrevistas semiestruturadas realizadas no âmbito da investigação sobre competências digitais docentes na área da segurança, conforme quadro *DigComp 2.2*. Os resultados foram ordenados nas seguintes categorias: 1) caracterização dos participantes e conhecimentos gerais sobre a área da segurança das competências digitais; 2) conhecimentos sobre proteção de dispositivos, dados e privacidade; 3) conhecimentos sobre a proteção da saúde e do bem-estar; 4) conhecimentos sobre a proteção do meio ambiente, e, 5) melhores práticas pedagógicas, citadas pelos docentes especialistas para desenvolver competências digitais na área da segurança digital.

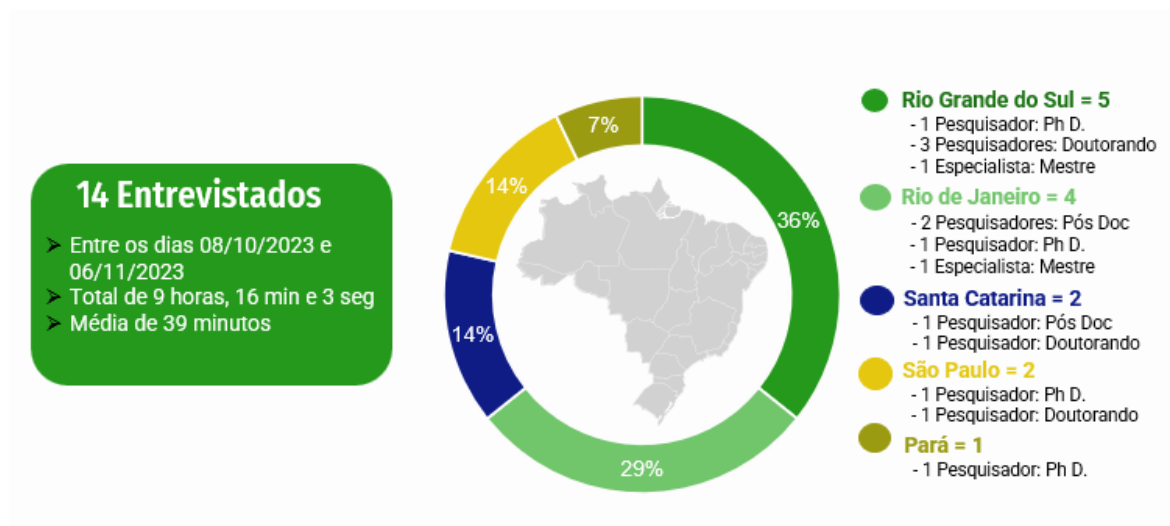
4.1.1 Caracterização dos participantes e conhecimentos sobre a área da Segurança das Competência Digitais

Visando buscar a percepção dos docentes especialistas em competências digitais na área da segurança, do Brasil, e utilizando como quadro base de referencial o framework *DigComp 2.2* (Vuorikari et al., 2022), foram enviados 21 e-mails com o convite aos docentes. Neste e-mail, continha o descritivo breve do tema para esclarecer o conteúdo do convite (Apêndice IV), e respectivo termo de consentimento livre e esclarecido em anexo (Apêndice 3), assim como a carta de aceitação da pesquisa emitida pelo Conselho de Ética do Le@D (Anexo I), convidando os professores especialistas a participarem da entrevista semiestruturada. Ao todo, 14 docentes especialistas responderam que sim, aceitariam participar da entrevista semiestruturada. As entrevistas ocorreram através do aplicativo *Zoom*, no período de 08/10/2023 a 06/11/2023. As entrevistas foram todas gravadas através do aplicativo *Zoom*, e posteriormente foram transcritas para arquivos *Word*.

Desta forma, pode-se vislumbrar o perfil dos especialistas detalhados a seguir: a maioria era do gênero feminino 86% (n=12), e 14% (n=2) do gênero masculino, com idades variadas, pois não foi questionada a idade do participante. No que se refere ao Estado do Brasil em que atuam, 5 entrevistados trabalham no Rio Grande do Sul, 4 entrevistados no Rio de Janeiro (sendo um deles já aposentado), 2 Entrevistados em Santa Catarina, 2 no

Estado de São Paulo e 1 entrevistado do Estado do Pará, conforme demonstrado na Figura 18, abaixo:

Figura 18 - Entrevistados por Estado do Brasil



Fonte: a autora (2023)

Todos os entrevistados trabalham ou já trabalharam em Instituições de Ensino Superior (IES) públicas ou privadas no Brasil (Universidades), no ensino superior presencial, a distância ou ensino híbrido. Ao todo, as gravações das entrevistas resultaram em 9 horas, 16 minutos e 3 segundos de gravação, com média de 39 minutos de entrevista.

Nesse Perfil, 7 dos Entrevistados Especialistas (n=7), são Pesquisadores-Doutores no Brasil na área da Educação, sendo (n=3) com Pós-Doc na área, 5 entrevistados (n=5) são Pesquisadores-Doutorandos em Educação, ênfase em Tecnologias (tema-competências digitais) e 2 Entrevistados Especialistas (n=2) são Mestres formados em Educação e Tecnologias, conforme pode ser observado na Tabela 1, abaixo:

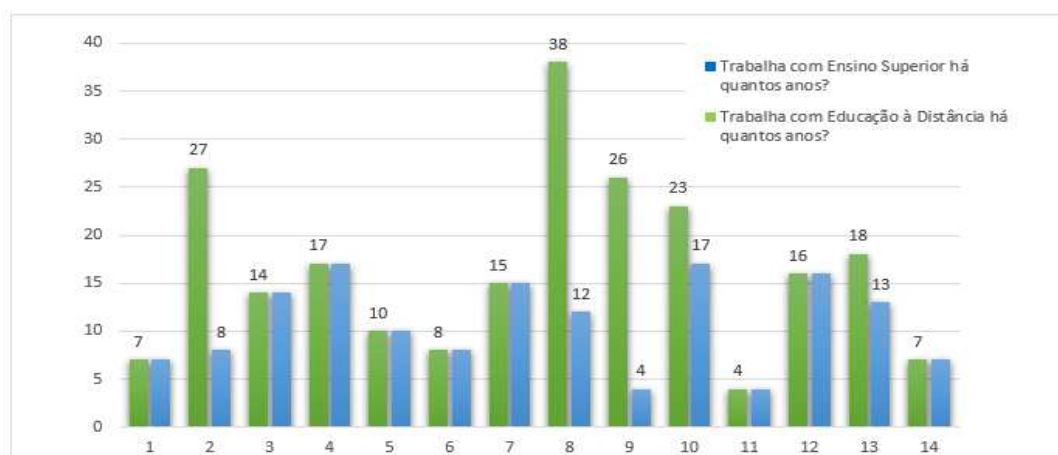
Tabela 1 - Entrevistado - nível de Especialidade

Título do Especialista	Quant. Entrevist
Pesquisador - Pós-Doutor	3
Pesquisador - Doutor	4
Pesquisador - Doutorando	5
Especialista - Mestre	2
Total Geral	14

Fonte: a autora (2023)

Quando questionados sobre o tempo em que trabalham no Ensino Superior e Ensino a Distância no Brasil, o docente com mais tempo de experiência no ensino superior tem 38 anos de atuação nessa área, sendo 12 anos dedicados à educação a distância ou ensino híbrido (entrevistado 8), e o docente com menos tempo, possui 4 anos de experiência, sendo esse tempo dedicados tanto ao ensino superior quanto ao ensino a distância, simultaneamente (entrevistado 11), conforme pode ser observado na Figura 19, abaixo.

Figura 19 - Tempo de trabalho na Educação Superior e a Distância



Fonte: a autora (2023)

Na média geral, os docentes possuem 16 anos dedicados ao ensino superior, e 10 anos dedicados ao ensino à distância, no Brasil.

A segunda questão da entrevista, foi sobre qual seria o nível de conhecimento dos docentes sobre a área da segurança das competências digitais. Assim, 43% (n=6)

entrevistados responderam que sim, que tinham conhecimentos sobre a área de segurança, enquanto 57% (n=8) docentes responderam que tinham um conhecimento apenas superficial (Tabela 2).

Tabela 2 – Conhecimentos sobre as Competências Digitais na área da Segurança

Tem conhecimentos sobre a área da Segurança das CD?			
Resposta	Absoluta	Percentual	Trechos das Respostas
Sim	6	43%	"Na área de segurança digital eu conheço algumas indicações do próprio DigComp"
Superficial	8	57%	"Na área da segurança, de certa forma, não tão aprofundada"
Total Geral	14	100%	

Fonte: a autora (2023)

Esse conhecimento superficial dos docentes referente aos assuntos e implicações dos riscos e ameaças provenientes do uso das tecnologias digitais e da internet, reforçam a tese de que os estudos tem se concentrado nas competências digitais de uma maneira mais geral, focados em outras áreas das competências, como, por exemplo as áreas de Criação de Conteúdo Digital e Avaliação, porém com pouca ou nenhuma abordagem relacionadas às questões da segurança digital, conforme estudos de Gallego-Arrufat et al. (2019, pág. 12), citando Yan (2009) e Shin (2015), identificados nesses estudos a carência de formação inicial dos docentes em questões de segurança e o uso da internet.

4.1.2 Conhecimentos sobre proteção de dispositivos; proteção de dados pessoais e privacidade

Quando questionados sobre as competências digitais na área da segurança, para proteção específica dos dispositivos e conteúdo digital, conforme dimensão 2 (item 4.1 – proteção dos dispositivos) do quadro DigComp 2.2. Dos docentes respondentes, a maioria dos inquiridos 71% (n=10), responderam que sim, que protegiam seus dispositivos, demonstrando um nível elevado de competência digital em segurança digital nessa área. Entretanto, 29% (n=4) dos docentes possuem um baixo nível de competência digital na segurança dos seus dispositivos, pois, 7% (n=1) dos docentes disseram que não gosta de senhas, 14% (n=2) disseram que não usa senhas nos dispositivos, outro entrevistado, 7%

(n=1), disse proteger apenas quando viajava, esses dados podem ser percebidos na Tabela 3, abaixo:

Tabela 3 - Proteção dos dispositivos

Protege os seus dispositivos?			
Respostas	Absoluta	Percentual	Trechos das Respostas
Proteção de todos os dispositivos	10	71%	"Sim, uso tudo, tudo" "as medidas de segurança que eu tomo, eu faço a identificação de dois fatores"
Não usa senhas nos dispositivos	2	14%	"Geralmente, minhas coisas são sem senhas"
Protege apenas quando viaja	1	7%	"porque quando eu viajo, sim, aí eu coloco uma senha, eu coloco biometria, mas dentro de casa não"
Não gosta de senhas	1	7%	"as pessoas não querem, e eu também [...] não quer encher de mil senhas o próprio telefone."
Total Geral	14	100%	

Fonte: a autora (2023)

Uma outra questão investigada, foi sobre ações ou práticas que os docentes consideravam importantes para proteção de seus dispositivos, dados pessoais e para proteger sua privacidade em ambientes digitais, conforme pode ser constatado na Tabela 4:

Tabela 4 - Práticas para proteção de dispositivos, dados pessoais e privacidade

Ações ou práticas de "proteção" de dispositivos, dados pessoais e privacidade			
Respostas	Absoluta	Percentual	Trechos das Respostas
Autenticação em dois fatores	5	36%	"Sim, tenho dois fatores em todas as contas"
Alterar senhas regularmente	3	21%	"a troca de senhas eu faço frequentemente"
Utilização de OTP	2	14%	"Geralmente em duas etapas também, com autenticação no celular"
Não clicar em links duvidosos	2	14%	"Primeira coisa, que eu não abro nenhum spam, não abro nem no celular, nem no computador, nem no iPad"
Reconhecimento Facial	1	7%	"login na conta bancária [...] ou reconhecimento facial"
Utilização de Gerenciador de Senhas	1	7%	"Eu uso o gerenciador de senhas também, da Microsoft"
Total Geral	14	100%	

Fonte: a autora (2023)

De acordo com os entrevistados (Tabela 4) acima, sobre as estratégias de proteção de dispositivos, dados pessoais e privacidade, as respostas com menos frequência foi uso do "reconhecimento facial" e "utilização de gerenciador de senhas", ambos com 7% (n=1);

seguidos de “não clicar em links duvidosos” e “utilização de OTP (*one-time password*) aplicativo gerador de senha única” com 2 respostas cada um, ou 14% (n=2); e, a ação mais citada foi “utilização de autenticação em dois fatores” pura e simplesmente com 36% (n=5).

Ainda com relação à proteção dos dados, no que tange a gestão de sua própria identidade digital (utilização de e-mails, redes sociais e demais publicações e atividades na rede), os docentes foram questionados sobre os métodos que utilizavam para protegê-los. Assim, 29% (n=4) responderam, durante a entrevista, que utilizam a autenticação em dois fatores para proteger suas redes sociais e e-mails, principalmente o e-mail do Google, pois é um serviço que gerencia várias atividades pessoais e acadêmicas. Alguns docentes, 14% (n=2) responderam que utilizam as redes sociais fechadas, para evitar a exposição da imagem, outros 14% (n=2), disseram que não gostavam de redes sociais, mas foram levados a possuir, como por exemplo o Instagram, para interagir com o mundo virtual. Alguns docentes, 14% (n=2) responderam que faz um uso moderado das redes sociais, para equilibrar sua saúde, outros 14% (n=2) não responderam especificamente sobre a proteção de sua identidade digital, e ainda, 7% (n=1) disseram, separar as redes profissionais da pessoais seria uma forma de proteção, por fim, 7% (n=1) respondeu que não protege. Esses dados, podem ser observados na Tabela 5, abaixo:

Tabela 5 - Proteção da Identidade Digital (redes sociais, e-mails, etc)

Como você protege suas redes sociais, e-mails (identidade digital)?			
Como protege:	Absoluta	Percentual	Trechos das Respostas
Autenticação em dois fatores	4	29%	"Eu tenho autenticação de dois fatores para tudo"
Utiliza redes sociais fechadas	2	14%	"a minha rede social, o Instagram, por exemplo, é uma rede fechada"
Não gostava de redes sociais	2	14%	"Eu não tinha nem Instagram antes, eu não gostava"
Faz uso moderado	2	14%	Mas a carga, essencialmente, é por uso, mas aí não é segurança, aí é qualidade de vida.
Não respondeu	2	14%	
Separa redes profissionais das redes pessoais	1	7%	"As minhas redes sociais são mais privadas do que institucionais"
Não protege	1	7%	"eu te confesso que eu tenho um cuidado um pouco menor, eu sou meio negligente"
Total Geral	14	100%	

Fonte: a autora (2023)

Uma outra vertente relevante do estudo, se refere à proteção de dados pessoais e opções de compartilhamento dos dados que são divulgados durante uma aceitação dos termos de uso (políticas de privacidade) nos diversos serviços digitais utilizados. Desta

forma, foi questionado aos docentes se eles costumam ler detalhadamente os termos e políticas de uso antes de aceitá-los, a fim de proteger seus dados pessoais contra compartilhamentos indevidos. Os dados mostram que 57% dos docentes (n=8) disseram ler antes de aceitar, e ainda complementaram a resposta, reforçando essas orientações aos seus estudantes, quanto ao uso dos mais diversos tipos de serviços digitais e utilização de aplicativos. Entretanto, 21% dos docentes (n=3) disseram que não liam os termos de uso, outro docente, 7% (n=1) disse apenas que lia, não mencionando orientação aos estudantes, 7% (n=1) não respondeu a essa pergunta, e outro 7% (n=1) disse realizar apenas uma leitura dinâmica dos termos, conforme pode ser observado na Tabela 6, abaixo:

Tabela 6 - Leitura de Termos de Uso - Proteção dos dados

Você faz a leitura dos Termos de Uso antes de aceitar?			
Avaliação adequada das políticas de privacidade			
Respostas	Absoluta	Percentual	Trechos das Respostas
Lê e orienta os estudantes	8	57%	"Então, a gente sempre reforça que eles prestem atenção no que estão autorizando"
NÃO	3	21%	"Mas, no dia a dia, a gente não consegue fazer essa leitura"
SIM	1	7%	"tivemos que estudar um pouco a lei (LGPD), porque nós tivemos que adequar algumas ações"
Não respondeu	1	7%	
Leitura dinâmica	1	7%	"Mas eu leio, ainda que de forma dinâmica"
Total Geral	14	100%	

Fonte: a autora (2023)

Também foi inquirido aos docentes, sobre as ações que as Instituições de Ensino Superior (IES) estariam praticando para proteger os dados, a privacidade e a identidade digital tanto dos docentes quanto dos estudantes. Nesse quesito, 29% (n=4) disseram desconhecer quaisquer ações das IES no tocante à segurança de dados ou segurança digital das competências digitais, 21% (n=3) disseram que a IES criaram setores ou políticas voltadas para tratamento das questões da segurança digital, também com 21% (n=3) foram as respostas em que enfatizaram a criação de disciplinas, materiais de apoio ou tutoriais para orientação de professores e estudantes sobre as questões de segurança digital, 14% (n=2) disseram que as IES procuram orientar através de formações aos professores com determinados temas ligados à segurança, ou criação de simpósios e oficinas; 7% (n=1) disse

que só se recorda da obrigatoriedade de troca de senhas por parte da IES e por último, 7% (n=1) disse que as IES públicas estão sucateadas, não possuindo equipamentos de informática, ou quando possuem não funcionam. Esses dados, podem ser analisados na Tabela 7, abaixo:

Tabela 7 - Ações desenvolvidas pelas IES para a área da segurança

Quais foram as ações que a IES desenvolveram para a área da Segurança?			
Ações praticadas pelas IES:	Absoluta	Percentual	Trechos das Respostas
Desconhece as ações	4	29%	"Agora, instituições como a XXX, por exemplo, não fez nada"
Criação de setores ou políticas de segurança	3	21%	"tem uma política de informação aos professores e aos alunos"
Criação de disciplinas, materiais ou tutoriais	3	21%	"material educacional digital (MED), que nós desenvolvemos em grupo, visando a questão da segurança"
Formações, Simpósios, Oficinas	2	14%	"LGPD [...] com isso, então algumas instituições fizeram uma formação"
Pede apenas troca de senhas	1	7%	"eles forçam a gente a trocar a senha"
As IES Públicas estão sucateadas	1	7%	"tinha uma sala de tecnologia que era só enfeite, [...] lá não tinha nada"
Total Geral	14	100%	

Fonte: a autora (2023)

4.1.3 Conhecimentos sobre proteção da saúde e do bem-estar

Essa dimensão das Competências Digitais envolve o conhecimento, as habilidades e as atitudes (CHA) voltada para evitar riscos para a saúde e ameaças ao bem-estar físico e psicológico, tanto dos docentes, quanto dos estudantes, enquanto utilizam as tecnologias digitais. Assim, os docentes foram questionados quais as competências digitais necessárias para promoção da saúde e bem-estar, e sobre como os temas de *Fakes News* e *Cyberbullying* eram abordados em suas Instituições de Ensino Superior.

Neste ponto, uma boa parte dos docentes, 36% (n=5) responderam que abordam os temas de maneira transversal ou que já existem essas abordagens dentro de alguma disciplina acadêmica. Já outros 36% (n=5) disseram que as IES promovem todos os anos, webinars, seminários ou outras ações que envolvessem o corpo de docentes e estudantes para atualização desses temas. Entretanto, 14% (n=2) responderam que os docentes estão sofrendo com esgotamento mental devido à alta carga de trabalho, e que muitas vezes esses temas não são tratados ou abordados. Um docente, 7% (n=1), trouxe à tona a doença chamada *burnout*, que seria classificada como esgotamento profissional extremo,

indicando que muitos docentes têm passado por isso. E por último, um docente, 7% (n=1) revelou que considera os temas sobre promoção da saúde e do bem-estar “negligenciado”. Esses dados podem ser conferidos na Tabela 8, abaixo:

Tabela 8 - Promoção da saúde e do bem-estar dos docentes e estudantes

Promoção da Saúde e Bem estar dos Docentes e Estudantes			
Como o tema é abordado?	Absoluta	Percentual	Trechos das Respostas
Na disciplina ou de maneira transversal	5	36%	"eu acho que a minha contribuição também é trabalhar com esse tema e mostrar para eles o quão importante"
IES promove webinars, seminários, ações	5	36%	"Eu cheguei a fazer um evento exatamente sobre fake news"
Esgotamento mental	2	14%	"há uma preocupação constante sobre a saúde física e mental"
Burnout	1	7%	"tem que ficar vigilante para essas coisas não afetarem o seu psiquê. Porque o que tem de pessoa de burnout na escola"
Negligenciado	1	7%	"Eu acho que também é negligenciado"
Total Geral	14	100%	

Fonte: a autora (2023)

Uma outra abordagem da pesquisa foi sobre o tema *Fake News* (notícias falsas), pois ele faz parte do rol de competências digitais na área de segurança, incluído no novo pacote do *framework DigComp 2.2* atualizado, com 250 exemplos de temas considerados ‘emergentes’ e necessários a ser desenvolvidos por todos os cidadãos, a fim de evitar o compartilhamento e disseminação de notícias falsas e realizar a checagem dos fatos, a Tabela 9 abaixo, traz a síntese das respostas dos entrevistados sobre o tema:

Tabela 9 – Formações sobre Fake News

Formação sobre Fake News			
Formações	Absoluta	Percentual	Trechos das Respostas
Formação específica	11	79%	"Eu fiz uma formação de multiplicadora de educação para a internet, e estou habilitada a esse tipo de palestra"
Cursos semestrais	2	14%	"A cada semestre, a cada ano, nós nos organizamos e montamos cronogramas com cursos"
Não tem formação	1	7%	"Mas Fake News é algo que me interessa bastante [...] Agora, dizer para você que eu fiz um curso, não, não fiz."
Total Geral	14	100%	

Fonte: a autora (2023)

Assim, os docentes foram indagados quais ações eram realizadas para mobilizar essas competências aos diversos sujeitos envolvidos na educação. Desse modo, a maioria dos entrevistados, 79% (n=11) responderam que possuem formação específica incluindo a temática *fake news* para multiplicação desses conteúdos e mobilização dessas

competências, outros 14% (n=2) responderam que as IES realizavam cursos semestrais sobre o tema, e um docente 7% (n=1) respondeu não ter formação nessa temática.

4.1.4 Conhecimentos sobre os impactos das tecnologias ao meio ambiente

Com relação às competências digitais da área na área da segurança, conforme dimensão 2, item 4.4 – proteção do meio ambiente, foi questionado aos docentes se conhecia as ações práticas das Instituições de Ensino Superior (IES), para diminuir os impactos das tecnologias ao meio ambiente. Nesse sentido, uma parcela considerável dos docentes, 43% deles (n=6), responderam que desconhecia quaisquer ações envolvendo questões que envolviam a proposta de diminuição dos impactos das TICs e a proteção ao meio ambiente, uma outra pequena parcela dos docentes respondeu que considerava as ações ainda superficiais, sendo 14% (n=2) deles. Entretanto, alguns docentes responderam que as IES possuíam um conjunto de ações, 21% do total (n=3), que envolviam à proteção e a diminuição dos impactos das TICs ao meio ambiente. E algumas poucas IES possuem setores, núcleos ou coordenadorias específicos para cuidar dos aspectos envolvendo à proteção ao meio ambiente, representando cada um 7% (n=1), assim como uma delas já possui Certificação com ISO, representando também 7% (n=1), Esses dados podem ser observados na Tabela 10 abaixo, que demonstra os totais obtidos em cada categoria de respostas:

Tabela 10 - Ações das IES para diminuir os impactos das TICs ao meio ambiente

Conhece as ações da IES para diminuir impacto das TIC e proteção ao Meio Ambiente?			
Ações	Absoluta	Percentual	Trechos das Respostas
Desconhece	6	43%	"Nenhum, nem um pouco. Pelo menos acho que eu tenho contato."
Superficial	2	14%	"Mas tem sim, um dos tópicos é discutir um pouco os impactos da tecnologia, mas eu confesso que eu acho bem superficial"
A IES tem conjunto de ações	3	21%	"nós temos ações, mas a demanda é maior do que aquilo que a gente pode prover."
A IES tem núcleo de MA	1	7%	"E a XXX participa de um processo de certificação na área ambiental"
A IES tem coordenadoria de MA	1	7%	"todos os grupos da universidade, de todas as áreas de conhecimento, têm algum pé em aspectos ambientais"
A IES com Certificação	1	7%	"mas ela tem várias licenças em termos de ISO"
Total Geral	14	100%	

Fonte: a autora (2023)

Também foi questionado sobre a conscientização desses impactos ambientais das tecnologias digitais e da sua utilização. Desta forma, a Figura 20 abaixo, demonstra as principais ações praticadas pelos docentes e pelas Instituições de Ensino Superior (IES), a fim de criar soluções para diminuir os impactos das tecnologias digitais ao meio ambiente. Dentre as principais ações destacadas pelos docentes, estão em abordar o tema de maneira transversal dentro das disciplinas, economizar energia e papel; alguns docentes responderam que consideram o tema difícil e com poucos materiais para serem trabalhados, já outros, confirmaram a necessidade de mais formações docentes necessárias para o desenvolvimento dessas competências digitais aos professores.

Figura 20 - Ações – impacto das tecnologias digitais e proteção ao meio ambiente



Fonte: a autora (2023)

De igual modo, as IES têm promovido ações para criar soluções mais apropriadas para proteger o meio ambiente dos impactos das tecnologias, como pode ser verificado na Figura 20 acima. Foram citados como as principais ações, projetos e ações de reaproveitamento de lixo tecnológico, para dar destinação a aparelhos eletrônicos sendo

reutilizados e doados para estudantes que não possuem recursos para comprar (como por exemplo, celulares e computadores); algumas IES possuem projetos para captação de energia 'verde', como a energia solar e eólica por exemplo; reutilização de recursos e gestão inteligente da água no campus; também foi citado o descarte correto do lixo, projetos de reciclagem; e por fim, algumas IES possuem políticas com SGA (sistema de gestão ambiental), assim como certificações na área ambiental e parcerias com empresas privadas visando arrecadação de resíduos considerados perigosos, como pilhas e lâmpadas.

4.1.5 Melhores práticas pedagógicas

Uma das últimas questões inquirida aos docentes nas entrevistas semiestruturada, foi sobre quais as práticas pedagógicas eles consideravam as melhores para transferir e mobilizar as competências digitais na área da segurança para os estudantes. Dentre as práticas mais citadas, a categoria de metodologias ativas foi apontada diretamente por 2 docentes (n=2), assim como, foram citados outros tipos específicos de metodologias ativas, como: gamificação (2 citações, n=2); estudos de caso (2 citações, n=2); e vivências (2 citações, n=2), perfazendo um total de 8 citações (n=8) nessa categoria. Outras práticas citadas foram palestras e formações com 2 citações (n=2), e, comunidades de prática citada por um docente (n=1). E ainda, foi respondido que o docente tem que ser mais ativo (n=1), para aplicar as teorias das competências digitais e mobilizar essas CD aos seus estudantes. E por último, um docente citou (n=1), que deveria haver um plano estratégico nas IES para implementação das teorias das CD. Segue abaixo, a Figura 21 com um mapa mental das práticas pedagógicas citadas na entrevista:

Figura 21 - Práticas Pedagógicas para desenvolver as CD na área da Segurança



Fonte: a autora (2023)

Assim, encerra-se a apresentação dos resultados com as melhores práticas pedagógicas apontadas pelos docentes especialistas-doutores em competências digitais para mobilizar e desenvolver essas competências digitais na área de segurança, tanto para novas formações de professores, quanto para os estudantes. Na próxima seção (4.2) serão discutidos os resultados detalhadamente.

4.2 Análise e Discussão dos Resultados

A análise qualitativa foi realizada através de uma análise de conteúdo (Bardin, 2016) dos resultados versus os objetivos da investigação, correlacionadas com a Revisão de Literatura sobre as Competências Digitais na área da Segurança Digital, fazendo uma triangulação dos dados, a fim de detalhar as discussões dos resultados. Assim sendo, foram definidas 5 categorias macro, conforme detalhadas nas seções de apresentação dos resultados (seção 4.1 e suas subseções): 1) perfil dos participantes e conhecimentos gerais sobre a área da segurança das competências digitais; 2) conhecimentos sobre proteção de dispositivos, dados pessoais e privacidade; 3) conhecimentos sobre proteção da saúde e do bem-estar; 4) conhecimentos sobre os impactos das tecnologias ao meio ambiente; e, 5) melhores práticas pedagógicas para mobilizar competências digitais na área da segurança.

Por conseguinte, retorna-se aos três objetivos principais desta dissertação, a fim de clarear as discussões:




- Compreender o contexto histórico e teórico das competências digitais que levam até a área da segurança digital;
- Identificar como os docentes do ensino superior à distância do Brasil se apropriam das competências digitais voltada para a área da segurança digital;
- Analisar quais são as ações necessárias para o desenvolvimento das competências digitais relativas à área da segurança digital dos professores do ensino superior à distância do Brasil.




Esse capítulo de discussão dos resultados será delineado em função da análise de conteúdo das entrevistas, a fim de subsidiar e responder as questões secundárias de investigação.

4.2.1 Gestão segura dos dispositivos, dos dados, e da identidade digital

O primeiro objetivo da investigação foi dissertado no Capítulo I (Introdução) e no Capítulo II (Enquadramento Teórico), sendo delineados e descritos todo o contexto histórico e teórico, e o estado da arte compreendido acerca do objeto da presente investigação: Competência Digitais e a área da Segurança Digital. Desta forma, o primeiro objetivo está diretamente ligado à questão secundária um (Q1) da investigação: *Q1) Quais são as competências digitais necessárias para gerir com segurança os dados, identidade digital e dispositivos dos docentes do ensino superior à distância do Brasil?*

Em suma, à questão secundária um (Q1), será respondida com base nos fundamentos teóricos apontados no Capítulo I e II da Dissertação. Realizou-se uma revisão e análise crítica das competências digitais na área da segurança elencadas na dimensão 4 (CHA) do *DigComp 2.2*, juntamente com os pressupostos teóricos encontrados na Revisão de Literatura (Capítulo I) sobre a área de Segurança das Competências digitais: *Q1) Quais são as competências digitais necessárias para gerir com segurança os dados, identidade digital e dispositivos dos docentes do ensino superior e à distância do Brasil?* Para responder a essa

			<p>* Fazem a gestão da privacidade e da Identidade digital</p> <p><i>Park, Y., & Gentile, D. (2019) e Gordillo et al. (2021).</i></p>
3 - Proteção da saúde e do bem-estar	<p>Conhecimentos</p> 	<p>* Consciente dos sinais de dependência digital e que esta pode causar danos psicológicos e físicos;</p> <p>* Compreendem que o Cyberbullying é o bullying digital com o uso das tecnologias;</p> <p>* Ciente de que as TD podem criar novas oportunidades de participação em rede ou exclusão e isolamento aos que não sabem utilizar (grupos vulneráveis)</p>	<p>* Utilizam as TD com moderação;</p> <p>* Possuem poucas redes sociais e poucas contas de e-mail;</p> <p>* Cuidam da saúde, evitam ficar muitas horas "on-line"</p> <p><i>Gallego-Arrufat et al (2019)</i></p>
	<p>Habilidades</p> 	<p>* Saber como aplicar, para si próprio e para os outros, estratégias de monitorização e limitação da utilização digital;</p> <p>* Capaz de aplicar e seguir estratégias de proteção, como não reagir ou não responder a remetentes, links duvidosos</p>	<p>* Possuem conhecimentos sobre cyberbullying, assédio on-line;</p> <p>* Conhecem e respeitam os direitos do autor;</p> <p>* Avaliam a confiabilidade das informações antes de partilhar.</p> <p><i>Tomczyk, L. (2019) e Park, Y., & Gentile, D. (2019)</i></p>
	<p>Atitudes</p> 	<p>* Concentra-se no bem-estar físico e mental, evita impactos negativos, uso excessivo, vício, compulsão ao uso das TD;</p> <p>* Assumir a responsabilidade de proteger a saúde e segurança pessoal e coletiva ao avaliar os efeitos de produtos e serviços semelhantes a serviços médicos on-line;</p> <p>* Interrogar a fiabilidade das recomendações, avalia a fiabilidade de notícias potencialmente falsas;</p>	<p>* Avaliam os riscos da internet quando trabalham com menores;</p> <p>* Conhecem e praticam comportamentos éticos em relação à segurança, direitos do autor, compartilhamento de notícias e informações.</p> <p><i>Torres-Hernández, N., & Gallego-Arrufat, M. (2022)</i></p>

4 - Proteção do Meio Ambiente	<p>Conhecimentos</p> 	<p>* Ciente de que certas atividades (por exemplo, em matéria de IA e de produção de criptomoedas, como a Bitcoin) são processos intensivos em termos de dados e potência computacional;</p> <p>* Ciente do impacto ambiental da fabricação de dispositivos digitais e baterias (por exemplo, poluição e subprodutos tóxicos, consumo de energia) e que, no final da sua vida útil, tais dispositivos devem ser devidamente eliminados, para minimizar o seu impacto ambiental</p>	<p>* consciência sobre a relação existente entre o progresso tecnológico e o meio ambiente, agindo assim de forma coerente e maneira eficiente.</p> <p>* emergiu a falta de observância com relação ao meio ambiente quando compram, substituem ou usar dispositivos eletrônicos.</p> <p><i>Vila-Counago et al. (2020).</i></p> <p>* Não emergiu fortemente nos estudos as implicações do uso das tecnologias digitais e proteção ao meio ambiente.</p>
	<p>Habilidades</p> 	<p>* Aplicar estratégias eficientes para proteger o ambiente, por exemplo, desligar dispositivos e desligar o Wi-fi, não imprimir documentos, reparar e substituir componentes para evitar a substituição desnecessária de dispositivos digitais;</p> <p>* Sabe como utilizar ferramentas digitais para reduzir o impacto ambiental e social (ex. produtos locais)</p>	
	<p>Atitudes</p> 	<p>* Procurar formas através das quais as tecnologias digitais possam ajudar a viver e a consumir de uma forma que respeite a sustentabilidade da sociedade e do meio ambiente natural;</p> <p>* Considerar as consequências éticas dos sistemas de IA (consequências ambientais da produção de dispositivos e serviços digitais).</p>	

Fonte: elaborado pela autora (2023)

Convém destacar, que o *DigComp 2.2* possui um rol extensivo de competências digitais (em sua Dimensão 3) elencados por níveis de competências (nível de 1 a 8, do Básico ao Altamente Especializado), assim como, possui ainda, 250 exemplos no âmbito da Dimensão 4 (CHA), não se limitando as competências digitais destacadas no (quadro 6) acima. Entretanto, para fins didáticos e para melhor compreensão das competências utilizadas no dia a dia dos docentes, estas competências digitais na área da segurança

foram escolhidas como as ‘principais’ elencadas no CHA, por possuir um detalhamento mais exemplificativo e de mais fácil compreensão, juntamente com aquelas que mais emergiram nos estudos da Revisão de Literatura, constituindo assim, a base teórica: *Autores versus DigComp 2.2*, para realizar o Guião das Entrevistas Semiestruturadas, e dar corpo à resposta da questão secundária um (Q1).

4.2.1.1 *Conhecimentos ‘superficiais’ sobre a área da Segurança Digital*

O segundo objetivo desta pesquisa é: identificar como os docentes do ensino superior à distância do Brasil se apropriam das competências digitais voltadas para a área da segurança digital. Os resultados apresentados inicialmente indicam que a maioria dos docentes entrevistados possuem conhecimentos sobre as competências digitais de maneira ampla, e que a maioria trabalha no ensino superior presencial e a distância mobilizando essas diversas competências digitais em seus estudantes. Esses resultados corroboram com os nomes escolhidos de partida, uma vez que são estudiosos das competências digitais e seus diversos temas ramificados na área da educação no Brasil.

Entretanto, em segundo momento, os resultados demonstraram que apesar dos docentes especialistas possuírem conhecimentos aprofundados sobre as competências digitais de maneira geral e compreenderem de forma teórica a área da segurança digital, essa compreensão foi definida apenas como ‘superficial ou nunca aprofundada’ na prática, conforme afirmado pela maioria dos docentes, 57% (n=8). Pode-se observar nos trechos dos entrevistados 3, 5 e 13, os relatos dessa superficialidade sobre a área da segurança digital:

Entrevistado 3 – “Olha, eu não diria nova, mas não foi algo também que eu me debrucei para estudar **la área da segurança digital**” **Grifo nosso.**

Entrevistado 5 – “Então, especificamente da área da segurança, nunca me aprofundei.”

Entrevistado 13 – “Porque aí eu já não tenho muito conhecimento sobre isso. Quais seriam as competências de segurança.”

Essa carência de conhecimentos específicos nas questões sobre segurança digital foi confirmada também nos estudos de (Napal et al., 2018; Gallego-Arrufat, et al., 2019 e Gordillo et al., 2021) em que os autores identificaram a carência de formação inicial dos

docentes, em particular na área da segurança digital, englobando as subáreas de: proteção e utilização de dados pessoais, utilização segura e responsável das tecnologias, dentre as demais áreas das competências digitais docentes, e essa falta de formação específica afeta o desenvolvimento dessas competências no cotidiano profissional dos docentes.

4.2.1.2 *Conhecimentos ‘intermediários’ sobre a proteção de dispositivos, dos dados pessoais e privacidade*

No que se refere aos conhecimentos específicos para proteção dos dispositivos (celulares, tablets e computadores), temos uma parcela majoritária dos entrevistados especialistas 71% (n=10), consideram essencial a proteção desses, enfatizando que protegem todos os dispositivos com senhas ou utilização de biometrias. Nesse sentido, pode-se considerar, que a maioria dos entrevistados possuem um nível intermediário em competências digitais na área 4.1 (Dimensão 2) do *DigComp 2.2*. Corrobora com essa perspectiva os estudos de Gallego-Arrufat, et al. (2019), categorizando os docentes como “digitalmente seguros”, os que sabem usar padrões de bloqueios em seus dispositivos. Pode-se confirmar essas análises, nos trechos das transcrições dos entrevistados, abaixo:

Entrevistado 4 – “Tudo que eu puder colocar, reconhecimento facial, eu coloco.”

Entrevistado 7 – “Sim, uso tudo, tudo. [...] Primeiro, para a gente se proteger, segundo, para a gente aprender e terceiro, para a gente ensinar.”

Entrevistado 11 – “Por senha e biometria, caso você não consiga acessar por biometria, tem que ser a senha.”

Contudo, alguns poucos docentes entrevistados, 29% (n=4), revelaram que não gostam de senhas, ou que não utilizam senhas ou padrões para proteger os dispositivos, e ainda, um entrevistado revelou que protege apenas quando viaja, sendo o único momento que sente a necessidade de dar maior segurança aos dispositivos (celulares e notebooks). Nos trechos das entrevistas abaixo relacionadas, podem ser constatados esses dados:

Entrevistado 1 – “Geralmente, minhas coisas são sem senhas”

Entrevistado 3 – “as pessoas não querem, e eu também [...] não quer encher de mil senhas o próprio telefone.”

Entrevistado 9 – “tem alguns protocolos para quando eu viajar, fora isso, nada meu tem senha, não gosto de senha.”

Essa relutância em adotar padrões de bloqueios e senhas nos dispositivos coloca esses docentes em risco digital, conforme Gallego-Arrufat, et al. (2019), uma vez que, caso tenham esses objetos furtados, será muito mais fácil para terceiros mal-intencionados, furtar dados pessoais, imagens, dados bancários etc., de seus dispositivos. Para Tomczyk, L. (2020) é imprescindível que os docentes tenham conhecimentos sobre as ameaças eletrônicas e desenvolvam a literacia (competência digital) a fim de terem a capacidade técnica de usar dispositivos e sites, procurar informações, proteger seus dados pessoais, configurar equipamentos e atualizar seus próprios conhecimentos sobre essas novas ameaças, sabendo realizar uma análise crítica entre o paradigma do risco em segurança digital em oposição ao paradigma da oportunidade em utilizar as tecnologias, conforme já explicitado sobre esses paradigmas na Revisão de Literatura.

Além disso, com relação as formas de proteção utilizadas para gerenciar seus dados pessoais, sua identidade digital e privacidade, alguns docentes responderam que utilizavam a ‘autenticação em dois fatores’ (A2F) para proteger redes sociais e contas de e-mail. Isso foi observado em um percentual pequeno, 36% (n=5), revelando preocupação principalmente com o *Gmail da Google*, por ser um serviço que gerencia uma série de outros aplicativos e serviços pela internet. Por outro lado, somente dois dentre estes docentes, citaram o blockchain como o sistema mais seguro na atualizada para proteção de dados, trechos das transcrições analisadas:

Entrevistado 2 – “Bom, a blockchain é o que tem de mais seguro hoje para a troca de informações. Isso precisa ser considerado em uma instituição tão grande e que manipula muitos dados.”

Entrevistado 5 – “Hoje eu não utilizo em todas, mas, por exemplo, o meu e-mail é onde eu armazeno a maioria dos meus dados, tanto acadêmicos, para compartilhar documentos. Então, o e-mail é uma conta que eu, por exemplo, utilizo [autenticação em dois fatores].”

Entrevistado 8 – “O sistema mais seguro possível, em segurança, é o blockchain.”

Entrevistado 12 – “Sim, tenho dois fatores em todas as contas, e isso foi uma alteração que eu fui fazendo, principalmente nos últimos anos.”

No entanto, alguns poucos docentes, 21% (n=3), gerenciam ou realizam a troca regular de suas senhas, visando uma menor exposição a riscos cibernéticos, conforme (Gallego-Arrufat, et al., 2019, Vila-Counago et al., 2020), ou perda de contas por furto de dados, trecho da transcrição:

Entrevistado 9 – “Muito pouco, eu troco só quando eles obrigam. Mas aí eu uso aquela mais antiga. Praticamente eu uso as mesmas senhas para tudo.”

Nesse sentido, os dados revelaram que os docentes não trocam as senhas com a regularidade necessária para efetuar uma manutenção correta e evitar a exposição a riscos e vulnerabilidades. Foi citado por apenas 3 docentes a utilização de gerenciador de senhas ou OTP (*one-time password*), um mecanismo mais avançado e seguro de autenticação em dois fatores como método de proteção. Abaixo, trecho da transcrição de um entrevistado que cita proteger todas as redes, e utiliza gerenciador de senhas:

Entrevistado 7 – “Tudo, todas as redes protegidas. Eu uso o gerenciador de senhas também, da Microsoft.”

Além disso, dois docentes (n=2) citaram não clicar em links duvidosos como forma de proteção, e apenas um docente (n=1) citou preferir usar o reconhecimento facial como forma de proteção. Não emergiu no contexto das entrevistas, outros mecanismos de proteção dos dispositivos, como a utilização de *firewalls* (*DigComp 2.2*) ou utilização de *softwares* antivírus. Para AlDaajeh et al. (2022), os programas de computador e aplicativos de celular devem ser revisados e estarem em conformidade com quaisquer atualizações. Também, não emergiu a criptografia de dados e a utilização de palavras-passe fortes (*DigComp 2.2*), nas falas dos especialistas entrevistados sobre as competências digitais necessárias para proteção dos dados pessoais, conforme CD elencadas no *DigComp*. Diante do exposto, estes docentes, estariam de acordo com a análise da percepção geral dessa categoria, em um nível intermediário de proteção aos dispositivos, ou seja, protegem os seus dispositivos, porém não realizam a troca de senhas regularmente. Trecho da transcrição de um entrevistado que cita ter pouco cuidado com a proteção de suas redes:

Entrevistado 3 – “No meu caso, eu te confesso que eu tenho um cuidado um pouco menor, eu sou meio negligente, eu diria, eu tenho no WhatsApp só **[autenticação em dois fatores]**.” **Grifo nosso.**

Durante as entrevistas semiestruturadas com os docentes especialistas, emergiu um dado muito relevante: 36% deles, ou seja (n=5), relataram ter sofrido algum tipo de furto, roubo de dados ou ataque cibernético. Esses incidentes ocorreram seja na instituição em que trabalham, seja com eles próprios, ou ainda com algum parente ou amigo. Alguns docentes relataram os casos como ‘traumáticos’, e serviu para alertá-los ainda mais da

importância das questões de segurança e proteção dos dados pessoais na internet. Esses dados também foram refletidos em outros estudos, como o de Tomczyk, L. (2020), em que os docentes que relataram ter havido algum incidente de violação de segurança em suas escolas, demonstraram um nível levemente mais elevado nas CD nesta área. De maneira similar, o estudo conduzido por Martinez-De-Morentin et al. (2021), com estudantes na Espanha, revelou que 8,4% dos jovens inquiridos, naquela região, afirmaram ter sua identidade digital roubada nas redes sociais. Logo abaixo, podemos constatar os trechos das entrevistas relatando esses episódios de furto ou roubo de dados:

Entrevistado 2 – “... Mas, aqui a respeito da [Instituição XXX], eu diria mais propriamente, há cerca de 5 anos, a gente vinha sofrendo com algumas questões relacionadas à segurança digital. A gente vinha sofrendo com algumas questões relacionadas ao nosso ambiente virtual de aprendizagem, o LMS que a gente usava, o AVA institucional.”

Entrevistado 4 – “Que foi traumatizante. No final de 2020, a minha conta do Instagram foi hackeada.”

Entrevistado 10 – “Claro, eu mesma já passei por isso, não tão recentemente, mas foi no verão. Alguém utilizou a minha foto num outro número que não era o meu.”

Nesse sentido, outra vertente do presente estudo recaiu sobre a segurança dos dados para proteção da identidade digital, e como os docentes percebem e ou se preocupam com a exposição de suas imagens nas redes de forma geral. Assim, pôde-se observar pelas respostas dos docentes entrevistados, que a maioria busca preservar sua imagem pessoal na internet, sendo 29% (n=4) deles relatam utilizar autenticação em dois fatores para proteger suas redes sociais, quer sejam redes sociais abertas ou fechadas ao público em geral, dois deles (n=2), responderam fazer uso moderado das redes sociais (Gallego-Arrufat et al., 2019), essa atitude, segundo os autores (dentro do CHA em competências digitais em segurança) demonstram maturidade e conscientização quanto aos riscos à saúde e ao bem-estar na utilização das tecnologias, em contrapartida, aqueles que estão constantemente conectados à internet, ou que fazem o uso excessivo de redes sociais, foram classificados como “docentes em risco digital” (Gallego-Arrufat et al., 2019, p. 12). Entretanto, uma parcela dos docentes utiliza as redes sociais fechadas (n=2), dois deles foram categóricos neste quesito, ou, separam as redes profissionais das redes pessoais (n=1). Essas atitudes refletem que a utilização de redes sociais é vinculada ao propósito para o qual o pesquisador pretende definir sua identidade digital, mais acadêmica, ou mais

pessoal, conforme Oliveira & Morgado (2018) “os pesquisadores fazem uso das ferramentas da web 2.0 e das redes sociais da maneira com que se sentem mais confortáveis, e não há regras para usar esses ambientes emergentes e onipresentes (pág. 274)”. Trechos das entrevistas analisadas:

Entrevistado 10 – “Eu tenho redes sociais, eu tenho um perfil público como professora, mas eu tenho um perfil privado, pessoal.”

Entrevistado 11 – “o que eu acabo fazendo é que elas são restritas, [...]É, são fechadas todas.”

Da mesma forma, dois docentes (n=2) enfatizaram categoricamente que não gostavam de redes sociais, e que só as mantinham por força da cibercultura e das redes profissionais em que se encontravam, pois era necessária ter essas interações na web. Sendo ainda, um deles (n=1) respondeu que não protege suas redes sociais, e outros dois docentes (n=2) não responderam à essa questão. Logo, é relevante que esses temas sejam incluídos nas formações de professores, conforme aponta os estudos de Gordillo et al. (2021), destacando a falta de formação de professores explicitamente na área da utilização segura e responsável das tecnologias, principalmente, nos tópicos incluindo gestão de privacidade e da identidade digital, uso das redes sociais e riscos da internet para estudantes menores e netiqueta (pág. 108). Assim como, nos estudos de Torres-Hernández & Gallego-Arrufat (2022), foram encontrados evidências de que são necessários estudos e programas de educação digital que englobem as questões da segurança, especificamente na proteção da privacidade, identidade digital e pegada digital (pag. 13), a fim de mobilizar estas competências digitais em docentes e estudantes, pois, somente assim, serão cidadãos mais seguros e responsáveis com o uso das TICs. Segue abaixo, os trechos das transcrições dos especialistas citando não gostar de redes sociais:

Entrevistado 1 – “Eu não tinha nem Instagram antes, eu não gostava.”

Entrevistado 3 – “eu uso porque eu sou obrigada, na verdade, o Facebook eu abandonei há alguns anos, eu tenho, mas eu não sei nem onde está, e tenho as outras redes todas, mas eu não utilizo quase, o Instagram é o que eu mais tenho contato, porque está ali na mão e porque é algo que envolve diretamente a posição que eu estou hoje.”

Ainda sobre a proteção de dados pessoais, foi questionado a percepção dos docentes em relação à leitura de termos de uso, ou conforme descrito no *DigComp 2.2*, as ‘políticas de privacidade’ permissões dadas às empresas (aplicativos, serviços na internet, softwares

dentre outros) que utilizam, coletam, tratam e compartilham os dados pessoais, e/ou compartilham com terceiros, dos diversos serviços e aplicativos que solicitam essas autorizações para gerenciar esses dados. Essa questão visava captar como os docentes se comportavam perante essa situação: os dados revelaram que a maioria dos docentes entrevistados, 64% (n=9) deles, liam os termos de uso antes de os autorizar. Destes 9 docentes, um total de 57% (n=8) deles, ainda complementaram que faziam orientação aos seus estudantes sobre a importância da leitura desses termos, o que pode ser considerado um nível elevado nesta competência digital. Alguns desses docentes, revelaram que tiveram formação específica nessas questões, após a vigência da Lei Geral de Proteção de Dados no Brasil (Lei No 13.709 – LGPD, 2018), similar ao Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) na Europa, essas legislações específicas foram criadas para orientar os cidadãos e responsabilizar as empresas por coleta e compartilhamento indevido de dados. Seguem trechos dessas falas:

Entrevistado 6 – “Sim, a gente sempre conversa, explica a importância de ler as letras miúdas, ler o que está aceitando e como muitas vezes, em disciplinas de graduação, os colegas também fazem estágio de docência, eles também coletam dados para pesquisa.”

Entrevistado 7 – “a gente tem duas disciplinas que são mídias e tecnologias [...] a gente trabalhou com a questão de direitos autorais e copywriting. [...] e ‘termos de uso’. Então, Sabe aquelas letrinhas pequenininhas que a gente não lê? Sabe aqueles ‘OK’ que a gente vai dando? Então, esses ‘OK’ que a gente só vai aceitando de preguiça de ler, dão o direito das plataformas de utilizar a nossa imagem, de utilizar os nossos dados.”

Entretanto, ficou evidente que um número pequeno de docentes (n=4), admitiu não ler os termos de uso, autorizando-os sem realizar uma análise crítica, ou ainda que faziam apenas uma leitura dinâmica, e um docente não respondeu a essa questão específica. Esses dados apresentados indicam um baixo nível nessa competência digital, expondo-os a riscos e ameaças em relação ao compartilhamento de seus dados pessoais coletados. Essas informações sublinham a importância da formação docente (Napal et al., 2018; Gallego-Arrufat, et al. 2019) e da aprendizagem ao longo da vida (UNESCO, 2016; Conselho da União Europeia, 2006, 2018; Nunes, 2018; Oliveira & Morgado, 2016), pois, aqueles que recebem formação específica em determinados temas e áreas se cercam de melhores condições para enfrentar os problemas do cotidiano e as novas configurações que se apresentam frente às novas tecnologias, enquanto àqueles que não as recebem, não dão a devida

importância ou não se tornam cientes dos riscos inerentes. Abaixo, alguns trechos das entrevistas:

Entrevistado 3 – “porque as pessoas não querem ler termos de recomendação, as pessoas não querem, e eu também, quem de nós lê?”

Entrevistado 4 – “Eu acho que eles já fazem para a gente não ler mesmo. (são enormes).”

Convém destacar, que todos os especialistas entrevistados foram unânimes em responder que procuram realizar práticas e mobilizar competências para proteger os direitos do autor (*copyright*), sejam utilizando softwares ‘antiplágio’ para ajudar nessa varredura ou contando com a ajuda das IES que possuem, por exemplo o software *Turnitin*, assim como, mobilizar essas competências digitais nos estudantes. Segundo os docentes, a maioria das IES, possuem metodologias para desenvolver essas competências nos estudantes, desde a entrada deles na graduação ou pós-graduação, como por exemplo, a utilização de vídeos explicativos, tutoriais ou dentro das disciplinas, a fim de orientar, prevenir, alertar e capacitá-los nesses domínios. Abaixo, alguns trechos das falas dos docentes:

Entrevistado 3 – “A gente faz um esforço muito grande, desde a chegada dos alunos até as disciplinas, a gente usa antiplágio, aqueles softwares de rastreamento já no processo seletivo.”

Entrevistado 4 – “cada disciplina que a gente inicia, seja ela distância ou seja ela híbrida, a gente tem uma cartilha sobre plágio, tem um vídeo que fala sobre plágio, [...]”

4.2.2 Conhecimentos ‘intermediários’ sobre as competências digitais na área da segurança para proteção da saúde e do bem-estar

A presente pesquisa também investigou sobre algumas competências digitais da área da segurança para proteção da saúde e bem-estar (competência 4.3 do *DigComp 2.2*), na percepção dos docentes especialistas. Assim, uma parcela dos docentes entrevistados (n=5) responderam promover debates, palestras ou lecionar dentro das disciplinas sobre esses temas de forma direta ou até mesmo transversal, a fim de trazer à tona a importância de determinados tópicos, como: as questões sobre notícias falsas (*fake news*), *cyberbullying*, uso prolongado de telas, riscos e ameaças ao bem-estar físico e psicológico face ao uso das tecnologias digitais. No entanto, de acordo com os docentes, as competências digitais relacionadas a notícias falsas são muito mais debatidas do que

cyberbullying, isso ocorre, principalmente, em função porque esses docentes trabalham com adultos na graduação, portanto, esse tema não é tão prevalente. Também apareceu de forma intermédica, nas respostas dos entrevistados, com (n=5) respostas, algum tipo de ação praticada pelas IES em que eles atuam, para promover os temas, como seminários, *webinars* e *workshops*. Abaixo, alguns trechos das entrevistas sobre estas falas:

Entrevistado 1 – “Eu ofereço palestra para o ensino fundamental, ensino médio, que trata sobre a fake news. Eu fiz um curso pela EducaMídia, EducaMídia é do Instituto Palavra Aberta.”

Entrevistado 2 – “Então, essa diretoria promove regularmente cursos, seminários, webinários, cartilhas, manuais, guias, orientativos sobre esses temas que você mencionou, sobre cyberbullying, sobre fake news.”

Entrevistado 14 – “Eu acho que quando a gente aborda o que a gente aborda na verdade é fake news, cyberbullying não.”

De outro modo, uma parte dos entrevistados (n=4) do total, citaram que essas questões não têm sido abordadas, mencionaram o esgotamento mental dos docentes como prejuízo à saúde e bem-estar, relacionados com o excesso da carga de trabalho, outro mencionou o burnout (esgotamento profissional extremo) que alguns docentes têm sofrido, e ainda foi citado que o tema é negligenciado pela IES. Segundo os entrevistados, a pandemia ampliou a utilização do on-line, entretanto, aumentou em muito a carga de trabalho, e perdeu-se a noção de horário de trabalho. Outro ponto que eles observaram, é que os estudantes fazem uso constante da internet em sala de aula, não prestando atenção nos conteúdos abordados, tornando os docentes mais cansados e sobrecarregados. Trecho do entrevistado 9 abaixo, aborda essa vertente:

Entrevistado 9 – “Porque o que tem de pessoa de burnout na escola não é cansaço. É exaustão. [...] Hoje em dia, competindo com a internet, é impossível. É impossível. Então, eu acho que a gente tem que mediar essas relações, controlar um pouco o acesso e radicalizar quando a questão é doentia.”

4.2.3 Conhecimentos ‘superficiais’ sobre as competências digitais na área da segurança para a proteção do meio ambiente

As competências da dimensão 2 (4.4 – proteger o meio ambiente) do *DigComp 2.2* incluída na presente investigação, procurava perceber qual a visão dos docentes entrevistados sobre essas competências digitais, e como procuravam desenvolvê-las nos estudantes. Nas respostas dos especialistas investigados, uma parcela pequena desse

(n=4), responderam que buscavam doar equipamentos eletrônicos em bom estado e que não eram mais utilizados para o programa de 'reutilização de lixo eletrônico' que existia na IES.

Entrevistado 7 – “Sabe que a **“IES XXX”** tem projetos de extensão que arrecadam equipamentos que os usuários não utilizam mais, né? Então, tem pontos de coleta para que a pessoa faça o descarte correto dessas tecnologias.” **Grifo nosso.**

Foram citadas também, pelos docentes, outras iniciativas, como reciclagem do lixo, economia de energia e de papel. Um outro docente citou que esta temática é difícil e com poucos materiais e ou artigos para serem trabalhados em sala de aula, portanto pode-se inferir que esse tema dos impactos das tecnologias e proteção ao meio ambiente ainda não é amplamente debatido e internalizado no cotidiano dos docentes e das IES.

Entrevistado 1 – “Você não vê, assim, uma discussão, você não encontra artigo de pesquisa para trazer para uma sala de aula, é muito difícil essa temática.”

Entrevistado 14 – “Não, em relação a isso não. No máximo, um descarte talvez de eletrônicos em pontos específicos, mas além disso, não. Nem tratado em aula e nem abordado assim.”

Além disso, sobre as estratégias desenvolvidas pelas IES para proteção do meio ambiente: segundo a maioria dos docentes, (n=8) do total, ficou claramente enfatizado, que desconhecia ou consideravam superficiais as ações ou práticas produzidas pelas Universidades para diminuir os impactos das tecnologias ao meio ambiente, abaixo algumas falas:

Entrevistado 3 – “nós temos ações, mas a demanda é maior do que aquilo que a gente pode prover. Sobre meio ambiente, o que eu me lembro de duas ações bem interessantes, preocupação do uso da tecnologia, nós iniciamos há dois anos um programa muito forte de uso de energias alternativas na **“IES XXX”**, sobretudo energia solar.” **Grifo nosso.**

Entrevistado 4 – “. Na Universidade nunca vi nada sobre isso. Na instituição que eu trabalho aqui, eu vi um movimento feito pelos alunos do curso de administração em fazer esse tipo de coleta na instituição.”

Esses dados reforçam a teoria analisada na revisão de literatura, em que os autores apontaram a falta de ênfase nas questões relacionadas ao meio ambiente. Para Gallego-Arrufat, et al. (2019) é importante que os docentes sejam digitalmente competentes, seguros e responsáveis, conheçam as informações e impactos diários das tecnologias sobre o consumo e o ambiente para a cidadania digital (pág. 13). Também, nas pesquisas de Vila-

Counago et al. (2020) realizadas com estudantes, “as competências para proteção do meio ambiente não emergiram fortemente” (pág. 397), demonstrando, de certa forma, que essas competências não têm sido desenvolvidas nos estudantes.

Por fim, concluindo as discussões, temos um perfil de docentes especialistas em sua maioria pesquisadores doutores em educação no Brasil, com experiência média de 10 anos dedicados ao ensino superior à distância. De acordo com as percepções desses especialistas, seus conhecimentos gerais sobre a área da segurança das competências digitais seriam superficiais. Contudo, os conhecimentos desses especialistas sobre a proteção de dispositivos, dados pessoais e privacidade podem ser considerados intermediários quanto as formas de proteção de dispositivos, proteção de dados pessoais (incluindo as questões de políticas de privacidade) e proteção da identidade digital. Assim como, para a proteção da área da saúde e do bem-estar, pode-se inferir, que os docentes entrevistados possuem conhecimentos intermediários nestas competências digitais. No entanto, para a área de proteção ao meio ambiente, percebe-se que estas competências não têm sido desenvolvidas e tampouco destacadas em sala de aula, constatando-se como uma área não abordada ou negligenciada, o que seria considerado um nível básico nessas competências digitais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo recaiu sobre as competências digitais na área da segurança, visou atingir o seguinte objetivo principal: analisar a percepção de docentes do ensino superior à distância do Brasil em relação às competências digitais da área da segurança digital estabelecidas no *DigComp 2.2*. Para atingir esse objetivo foram realizadas uma revisão sistemática de literatura sobre o tema competências digitais e a área da segurança digital e entrevistas semiestruturadas com docentes especialistas em competências digitais no ensino superior à distância do Brasil.

Assim, no Capítulo I (Introdução) e no Capítulo II (Enquadramento Teórico), foram desenvolvidas a compreensão do contexto histórico e teórico das competências digitais que levam até a área da segurança digital, conforme o primeiro objetivo da investigação

vinculado à questão secundária Q1) *Quais são as competências digitais necessárias para gerir com segurança os dados, identidade digital e dispositivos dos docentes do ensino superior e à distância no Brasil?* Essa questão foi respondida através do (Quadro 6 - Principais Competências Digitais na área da Segurança), no qual foram trianguladas as principais competências digitais encontradas no DigComp 2.2 em sua dimensão 4 (CHA) versus as análises dos autores encontrados na revisão de literatura.

E ainda, o segundo objetivo da investigação, identificou como os docentes do ensino superior à distância do Brasil se apropriam das competências digitais voltada para a área da segurança, foram dissertados ao longo das discussões dos resultados, o que torna possível responder a segunda questão secundária de investigação: Q2) *O que os docentes da educação do ensino superior à distância do Brasil compreendem ou percebem sobre a área da segurança das competências digitais?* A resposta a essa pergunta é analisada sobre a ótica da dimensão 2 do *DigComp 2.2*, na qual respostas foram estruturadas e categorizadas, conforme resposta abaixo:

Em primeiro momento, podemos inferir das análises obtidas, na percepção dos docentes especialistas, fornecem evidências, de que possuem conhecimentos não aprofundados nas questões relacionadas à área da segurança digital, assim, em nível de proficiência em competências digitais, estariam intercambiando entre os níveis 2 a 3 do *DigComp 2.2*, pois a maioria deles nunca se debruçou ou aprofundou-se sobre essas questões, apesar de eles serem estudiosos e pesquisadores sobre a temática das competências digitais, a área do conhecimento das competências digitais possui variadas vertentes e campos de estudo, assim, a área de segurança digital não teria sido tão aprofundada.

Entretanto, no que se refere ao CHA (competências, habilidade e atitudes) temos as seguintes considerações:

- relacionadas as competências da área 4.1 (dispositivos de proteção) e 4.2 (proteção de dados pessoais e privacidade), os resultados obtidos, fornecem fortes evidências, que os docentes especialistas possuem conhecimentos intermediários (nível de

proficiência entre 3 e 4 do *DigComp 2.2*) sobre essas competências, uma vez que, se apropriam e mobilizam diversas maneiras de proteger seus dispositivos, seus dados pessoais e de terceiros, e procuram proteger sua identidade digital;

- Já para as competências (4.3 – proteção da saúde e bem-estar), os docentes entrevistados forneceram evidências que possuem um nível intermediário (nível de proficiência entre 3 e 4 do *DigComp 2.2*), pois conhecem os temas ligados a essa temática, apesar de não conseguirem adaptar à rotina todas as vertentes ligadas a área da proteção à saúde; e

- por fim, as competências da área (4.4 – proteção ao meio ambiente), os resultados obtidos fornecem fortes evidências de que essa área é negligenciada ou pouco abordada, ficando no nível básico (proficiência de 1 a 2 do *DigComp 2.2*), conforme as respostas dos próprios docentes respondentes.

De maneira geral, pode-se inferir dos resultados, que os docentes especialistas possuem um nível intermédio nas questões relacionadas à segurança digital (nível 3-4 do *DigComp 2.2*), e que necessitariam de mais formações específicas nessas temáticas para alcançarem níveis mais avançados ou altamente especializados. Corroboram com esses resultados, a de outros autores estudiosos como de (Napal et al., 2018; Gallego-Arrufat, et al., 2019; Gordillo et al., 2021 e Zhao, Y. et al., 2021) em que os autores identificaram a carência de formação inicial dos docentes, assim como, a habilidade para lidar com problemas complexos (Zhao, Y. et al., 2021, pág. 10), em particular na área da segurança digital, e que a aprendizagem ao longo da vida é essencial para o uso responsável e crítico das tecnologias emergentes.

Desta forma, o terceiro objetivo da investigação buscava analisar quais são as ações necessárias para o desenvolvimento das competências digitais relativas à área da segurança digital dos professores do ensino superior à distância. Assim, retomando às falas dos docentes especialistas em competências digitais entrevistados, as práticas pedagógicas apontadas por eles como as mais eficazes para mobilizar essas competências são as ‘metodologias ativas’. Conforme a *Figura 21 - Práticas Pedagógicas para desenvolver as CD na área da Segurança*, desenvolvida na subseção (4.1.5) essas metodologias, que incluem

a gamificação, foram identificadas como as que apresentam os melhores resultados para abordar e mobilizar essas competências digitais. Além disso, a prática de estudos de casos e vivências dos estudantes (trazer as experiências vividas) para serem abordadas em sala de aula, também foram citadas.

E ainda, respondendo à *questão Q3) A partir do que se espera encontrado na literatura e do que se encontrou sobre a aplicabilidade das competências digitais da área da segurança, na percepção dos docentes da educação superior à distância, quais as convergências e divergências encontradas nessa dinâmica?* Essa questão foi respondida ao longo de todo capítulo 4.2 (Discussão dos Resultados) no qual foi dissertado as diversas convergências e divergências dos resultados apresentados com os estudos analisados na revisão de literatura. Por certo, pode-se inferir, dos resultados apresentados, e corroborados pelos diversos autores estudados, há evidência empírica de que é necessário a promoção e inclusão desses conteúdos de ensino sobre segurança digital nos currículos universitários, assim como, a criação de formações continuadas para os docentes no Brasil, pois revela-se uma carência nesse sentido.

Finalmente, respondendo à questão de investigação: *Qual a percepção dos docentes da educação superior à distância do Brasil sobre as competências digitais relacionadas à área de segurança digital?*

Com base nos resultados e análises apresentadas, pode-se inferir da percepção dos docentes especialistas em educação superior à distância no Brasil, que eles possuem um nível intermediário em competências digitais na área da segurança digital. Eles estão cientes e atentos às rápidas mudanças decorrentes da evolução da internet e do uso cada vez mais intensivo das tecnologias digitais, e que precisam de formação continuada ao longo da vida, a fim de acompanhar essas transformações.

Entrevistado 3 – “mas a gente tem que seguir as boas práticas. E se elas não evitam totalmente, até porque como a tecnologia é muito dinâmica, no mínimo elas mitigam o impacto.”

Entrevistado 8 – “Mesmo que estivesse com tudo, 100% dessa ação, ainda assim é perigoso. A situação que está se organizando é perigosa no sentido que nós quebramos toda a lógica. Os sistemas estão muito mais rápidos na questão.”

Desta forma, sugere-se, que essas formações continuadas sejam realizadas nos moldes dos cursos livres ou MOOCs, conforme já acontecem no exemplo de Portugal, em que o governo através da plataforma NAU⁵, promovem diversos cursos livres para os docentes, inclusive sobre os temas na área segurança digital. Pois, não foi observado esses mesmos tipos de cursos, sobre a segurança digital a serem oferecidos gratuitamente através do Ministério da Educação aos docentes no Brasil.

E, por último, salienta-se que apesar do tema de segurança digital também estar imbricado com o uso das Inteligências Artificiais (IA) em educação, abrangendo, principalmente, os tópicos de ética e privacidade dos dados, o escopo desta dissertação não conseguiria abarcar um aprofundamento nestas questões tal como apontado por Paz (2022). Uma vez que os estudos sobre o uso das IAs em educação estão ainda em suas fases iniciais, são considerados temas emergentes pelos estudos do Conselho da União Europeia, e somente em 2024 surgiu o Suplemento de IA ao Quadro *DigCompEdu* (Bekiaridis, 2024).

5.1 Contributos do estudo e limitações

A presente dissertação apresenta pela primeira vez, a medida do conhecimento adquirido sobre a pesquisa na área da segurança das competências digitais no Brasil. Pode-se assim depreender, pois não foram encontradas outros estudos, sejam de artigos de periódicos ou dissertações e teses, em buscas nas bases de dados no Brasil (Google Acadêmico, Capes e na BDTD⁶) pesquisas com esse objeto de estudo (competências digitais e a área da segurança digital, utilizando o *DigComp 2.2*) e com os sujeitos envolvidos: docentes especialistas do ensino superior à distância no Brasil.

Nesse sentido, a pesquisa apresentou uma limitação quanto ao número de entrevistados, ser uma amostra pequena de docentes. Apesar dessa limitação, o estudo buscou contribuir para diminuir a lacuna de pesquisa com docentes sobre as competências digitais (Zhao et al., 2021), e ampliar o debate com análises sobre a percepção desses

⁵ <https://www.nau.edu.pt/pt/>

⁶ Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)

especialistas em educação sobre essa área da segurança digital. Assim, pode-se ter uma visão um pouco mais ampliada sobre como as questões das competências digitais na área da segurança podem ser trabalhadas em futuras formações de professores ou até mesmo, como deveriam ser incluídas nos currículos acadêmicos. O aumento crescente dos riscos e ameaças cibernéticas, envolvem questões que impactam os docentes e estudantes nas esferas mentais físicas e legais, conforme apontado por Tomczyk (2019). Por isso a preocupação com segurança deve ser uma constante.

5.2 Sugestões para futuras investigações

Entre as possíveis futuras linhas de investigação, propõem-se a criação de um questionário sobre segurança digital que pode ser aplicado aos docentes dos diversos níveis de ensino, ou até mesmo aplicado aos estudantes, a fim de perceber quais os níveis de competências digitais nessa área, para ajudar a melhorar currículos e a implementação de novas práticas pedagógicas nas escolas.

Uma possível linha de pesquisa futura muito interessante seria a aplicação de cursos livres, com a utilização de metodologias ativas, como por exemplo: gamificação, a fim de avaliar o nível inicial e final dos docentes, após receberem a capacitação das competências digitais-chave na área da segurança digital.

Conclui-se, que a presente dissertação contribuiu com um modesto progresso na exploração do conhecimento na temática das competências digitais no Brasil, área em crescimento em pesquisas científicas no país. No entanto, poucos estudos se concentram especificamente na área da segurança digital, um subcampo importante das competências digitais. Outrossim, agradeço, na qualidade de mestrand, todo o incentivo e acolhida recebidos, pela Universidade Aberta. E finalmente, espera-se que a presente dissertação inspire outros estudantes a se tornarem futuros investigadores, e encoraje-os a trilhar e consolidar novos conhecimentos.

Bibliografia

- AI Pioneers – A network for pioneers of AI in Education*. (n.d.). Retrieved January 20, 2024, from <https://aipioneers.org/>
- Aires, L. (2011). Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional. In *Universidade Aberta*. Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/2028>
- Ala-Mutka, K. (2011). Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding. *Joint Research Centre*, 7–60. <http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/EAP/DIGCOMP.html>
- AlDaajeh, S., Saleous, H., Alrabae, S., Barka, E., Breiting, F., & Raymond Choo, K. K. (2022). The role of national cybersecurity strategies on the improvement of cybersecurity education. *Computers & Security*, 119, 102754. <https://doi.org/10.1016/J.COSE.2022.102754>
- Alonso, A., Lima, M., & Almeida, R. (2016). Métodos de pesquisa em Ciências Sociais: Bloco Qualitativo. *Cebrap, Sesc, São Paulo*, 8–23. https://bibliotecavirtual.cebrap.org.br/arquivos/2016_E-BOOK%20Sesc-Cebrap_%20Metodos%20e%20tecnicas%20em%20CS%20-%20Bloco%20Qualitativo.pdf
- Amado, J. (Coord.). (2014). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. (2ª Edição). Imprensa da Universidade de Coimbra. <https://doi.org/10.14195/978-989-26-0879-2>
- Arruda, E. P., & Arruda, D. E. P. (2015). Educação à Distância no Brasil: políticas públicas e democratização do acesso ao ensino superior. *Educação Em Revista*, 31(3), 321–338. <https://doi.org/10.1590/0102-4698117010>
- Bacigalupo, M. (2022). Competence frameworks as orienteering tools. *Revista Interuniversitaria de Investigación En Tecnología Educativa*, 20–33. <https://doi.org/10.6018/RIITE.523261>
- Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., & Van den Brande, G. (2016). EntreComp: The entrepreneurship competence framework. *Publication Office of the European Union*, 593884. <https://doi.org/10.2791/593884>
- Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo*. Edições 70.
- Behar, P. A. (2013). *Competências em educação a distância*. Penso Editora.
- Bekiaridis, G. (2024). AI Pioneers - Supplement to the DigCompEDU framework (WP3). In *Publications Office of the European Union* (pp. 1–79). Attwell, G. (Ed.). <https://aipioneers.org/supplement-to-the-digcompedu-framework/>
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). Características da investigação qualitativa. In *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Editora McGraw-Hill.

- Boni, V., & Quaresma, S. J. (2005). Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. *Revista Eletrônica Dos Pós-Graduandos Em Sociologia Política Da UFSC*, 2(1), 68–80.
https://www.academia.edu/download/37478285/Aprendendo_a_entrevistar_como_fazer_entrevistas_em_Ciencias_Sociais.pdf
- Brasil. (1988). Constituição (1988): Constituição da República Federativa do Brasil [recurso eletrônico]. In *Constituição da República Federativa do Brasil*.
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm
- Brasil. (1996). *Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm
- Brasil. (2005). *Decreto n. 5.622, de 19 de dezembro de 2005 - Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Presidência da República. Casa Civil - Subchefia para Assuntos Jurídicos. <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2005/decreto-5622-19-dezembro-2005-539654-publicacaooriginal-39018-pe.html>
- Brasil. (2014). *Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. (2014). Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências*. Presidência da República. Casa Civil - Subchefia para Assuntos Jurídicos. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm
- Brasil. (2017). *Decreto n. 9.235, de 15 de dezembro de 2017 - Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino*. Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2017/decreto/d9235.htm
- Brasil. (2018). *Lei n. 13.709 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)*. Presidência da República. Secretária Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos.
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm
- Brasil. (2022, November 4). *Notícias: Censo da Educação Superior: EAD cresce 474% em uma década*. Ministério Da Educação. <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2022/ensino-a-distancia-cresce-474-em-uma-decada>
- Brasil. Ministério da Educação. (2007). *Secretária de Educação a Distância. Referencial de qualidade para os cursos à Distância*.
<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>
- Brasil. Ministério da Educação. (2019). Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019 - Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. *Diário Oficial Da União*.
<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.117-de-6-de-dezembro-de-2019-232670913>

- Brasil. Ministério da Educação. (2020). Portaria n.º 544, de 16 de junho de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e revoga as Portarias MEC n.º 343, de 17 de março de 2020, n.º 345, de 19 de março de 2020, e n.º 473, de 12 de maio de 2020. *Diário Oficial Da União*, 114(1), 62.
- Brečko, B. , Ferrari, A., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2016). The Digital Competence Framework for Consumers. *Joint Research Centre Science for Policy Report*. <https://doi.org/10.2791/838886>
- Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J. J., Palacios-Rodríguez, A., & Barroso-Osuna, J. (2020). Development of the Teacher Digital Competence Validation of DigCompEdu Check-In Questionnaire in the University Context of Andalusia (Spain). *Sustainability*, 12(15), 6094. <https://doi.org/10.3390/SU12156094>
- Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *European Journal of Education*, 54(3), 356–369. <https://doi.org/10.1111/EJED.12345>
- CAPES. (2023). *Portal de Periódicos da CAPES - Quem somos*. <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php/sobre/quem-somos.html>
- Cardoso, T., & Alarcão, I. (2013). MAECC®: um caminho para mapear investigação. *Indagatio Didactica*, 5(2), 289–299. <https://scholar.archive.org/work/cwtapmb2yzb7xgozofhgqdhypa/access/wayback/https://proa.ua.pt/index.php/id/article/download/4358/3286/>
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: the digital competence framework for citizens. *Publications Office of the European Union*, 48. <https://doi.org/10.2760/38842>
- Carvalho, M. , Marroni, L. , & Tavares, A. (2021). Avaliação de competências digitais dos docentes do ensino superior brasileiro. *Metared Brasil*, 1–35. <https://www.semesp.org.br/wp-content/uploads/2021/04/Avaliacao-de-Competencias-Digitais-1.pdf>
- Cassundé, F. R., & Morgado, L. (2019). O estado do conhecimento sobre competências digitais docentes: tendências e perspectivas internacionais. *Revista Intersaberes*, 14(31). <https://doi.org/10.22169/ri.v14i31.1499>
- Çebi, A., Çebi, A., & Reisoğlu, İ. (2020). Digital Competence: A Study from the Perspective of Pre-service Teachers in Turkey. *Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)*, 9(2), 294–308. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.583>
- CEN. (2016). European e-Competence Framework 3.0 (e-CF). In *Framework* (Issue October). European Commission, Ed. <https://ecexplorer.itprofessionalism.org/>

- Chizzotti, A. (2012). *Currículo por competência: ascensão de um novo paradigma curricular*. Educação e Filosofia. http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1982-596x2012000200003&script=sci_abstract
- Conselho da União Europeia. (2018). Recomendação do Conselho 2018/C189/01 - Sobre competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida. *Jornal Oficial Da União Europeia*, 1–13. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01))
- Coutinho, C. ara M. G. F. P. (2014). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: teoria e prática* (2ª Edição). Almedina S.A.
- Creswell, J. W. (2007). *Projeto de pesquisa- método qualitativo, quantitativo e misto*. Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha. (2ª ed.). Artmed.
- Deluiz, N. (2001). O modelo das competências profissionais no mundo do trabalho e na educação: implicações para o currículo. *Boletim Técnico Do Senac*, 27(3), 12–25. <https://senactbts.emnuvens.com.br/bts/article/view/572>
- Dias-Trindade, S., & Ferreira, A. G. (2020). Digital teaching skills: Digcompedu checkin as an evolution process from literacy to digital fluency. *Icono14*, 18(2), 162–187. <https://doi.org/10.7195/RI14.V18I2.1519>
- Dias-Trindade, S., Moreira, J. A., & Nunes, C. S. (2019). Escala de autoavaliação de competências digitais de professores. Procedimentos de construção e validação. *Sistema de Informação Científica - Redalyc*, 12(2), 152–171. <https://doi.org/10.17851/1983-3652.12.2.152-171>
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks* (European Commision, Ed.). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2791/82116>
- Ferrari, A., Punie, Y., & Brecko, B. (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. *Publications Office of the European Union*. <https://doi.org/10.2788/52966>
- Figueiredo, A. D. (2019). Compreender e desenvolver as competências digitais. *RE@D - Revista de Educação a Distância e Elearning*, 2(1), 1–8. <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/8108>
- Gallego-Arrufat, M.-J., Torres-Hernández, N., & Pessoa, T. (2019). Competence of Future Teachers in the Digital Security Area. *Comunicar: Media Education Research Journal*, 27(61), 53–62. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-05>
- Ghomi, M., Redecker, C., CSEDU, & 2019. (2019). Digital Competence of Educators (DigCompEdu): Development and Evaluation of a Self-assessment Instrument for Teachers' Digital Competence. *In Proceedings of the 11th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2019)*, 541–548. <https://doi.org/10.5220/0007679005410548>

- Gordillo, A., Barra, E., Garaizar, P., & López-Pernas, S. (2021). Use of a Simulated Social Network as an Educational Tool to Enhance Teacher Digital Competence. *Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 16(1), 107–114. <https://doi.org/10.1109/RITA.2021.3052686>
- Gudmundsdottir, G. B., Gassó, H. H., Rubio, J. C. C., & Hatlevik, O. E. (2020). Student teachers' responsible use of ICT: Examining two samples in Spain and Norway. *Computers & Education*, 152, 103877. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2020.103877>
- Hernández-Martín, A., Martín-del-Pozo, M., & Iglesias-Rodríguez, A. (2021). Pre-adolescents' digital competences in the area of safety. Does frequency of social media use mean safer and more knowledgeable digital usage? *Education and Information Technologies*, 26(1), 1043–1067. <https://doi.org/10.1007/S10639-020-10302-4/METRICS>
- Inamorato, dos S. A., Punie, Y., & Castaño, M. J. (2016). Opening up Education: A Support Framework for Higher Education Institutions. *Joint Research Centre, No. JRC101436*, 78. <https://doi.org/10.2791/293408>
- Inamorato dos Santos, A., Chinkes, E., Carvalho, M. A. G., Solórzano, C. M. V., & Marroni, L. S. (2023). The digital competence of academics in higher education: is the glass half empty or half full? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 1–25. <https://doi.org/10.1186/S41239-022-00376-0/TABLES/10>
- INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2021a). *Censo da Educação Superior 2021 – Divulgação dos Resultados 2021*. https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2021/apresentacao_censo_da_educacao_superior_2021.pdf
- INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2021b). *Estatísticas Censo da Educação Superior – Novo painel de Estatísticas do Censo da Educação Superior*. Publicado em 27/12/2022. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNjUzZjU2YzltY2VlZC00MzcxLTk4OWYtODMzNWYyZjZlZjZjczODk3LWVhNGMwNzc0MzRiZiJ9>
- Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrari, A., Punie, Y., Pannekeet, K., & Sloep, P. (2013). Experts' views on digital competence: Commonalities and differences. *Computers & Education*, 68, 473–481. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2013.06.008>
- Kampylis, P., Punie, Y., & Devine, J. (2015). Promoting Effective Digital-Age Learning - A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations. *JRC Research Reports*. <https://ideas.repec.org/p/ipt/iptwpa/jrc98209.html>
- Lévy, P. (1998). *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. Edições Loyola.
- Lucas, M. (2023). Da check-in à selfie for teachers: ferramentas de autorreflexão sobre competência digital. In N. Pedro, C. Santos, & J. Mattar (Eds.), *Competências digitais*:

- Desenvolvimento e impacto na educação atual* (p. 91). Instituto de Educação, Universidade de Lisboa.
- Lucas, M., & Moreira, A. (2017). *DigComp – Quadro Europeu de Referência para a Competência Digital* (Documento de Trabalho – Laboratório de Conteúdos Digitais (LCD) Do CIDTEFF. Departamento de Educação e Psicologia Da Universidade de Aveiro.).
https://www.erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Recursos/Estudos/digcomp_quadro_europeu_de_referencia_para_a_competencia_digital.pdf
- Lucas, M., & Moreira, A. (2018). Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores. *UA Editora*. <http://hdl.handle.net/10773/24983>
- Lucas, M., Moreira, A., & Costa, N. (2017). Quadro europeu de referência para a competência digital: subsídios para a sua compreensão e desenvolvimento The European digital competence framework: contribution for its comprehension and development. *Observatorio (OBS*) Journal*, 181–198. <http://eskills.fct.pt/>
- Lucas, M. ;, Moreira, A., & Trindade, A. R. (2022). DigComp 2.2: Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos com exemplos de conhecimentos, capacidades e atitudes. *UA Editora*. <https://doi.org/https://doi.org/10.48528/4w7y-j586>
- Machado, L. R. (2019). *Modelo de competências digitais para M-Learning com foco nos idosos (MCDMSÊNIOR)* [Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul]. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/194548>
- Martinez-De-Morentin, J. I., Lareki, A., & Altuna, J. (2021). Risks Associated with Posting Content on the Social Media. *Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 16(1), 77–83. <https://doi.org/10.1109/RITA.2021.3052655>
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4).
<https://doi.org/10.1037/h0054346>
- Mattar, J., Piovezan, M. B., Souza, S., Santos, C. C., & Santos, A. I. dos. (2020). Apresentação crítica do Quadro Europeu de Competência Digital (DigComp) e modelos relacionados. *Research, Society and Development*, 9(4), e172943062.
<https://doi.org/10.33448/RSD-V9I4.3062>
- Mattar, J., & Ramos, D. K. (2021). *Metodologia da Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas, Quantitativas e Mistas* (1ª Edição). Edições 70.
- Mattar, J., Rodrigues, L. M. M., Czeszak, W., & Graciani, J. (2020). COMPETÊNCIAS E FUNÇÕES DOS TUTORES ONLINE EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. *Educação em Revista*, 36. <https://doi.org/10.1590/0102-4698217439>
- Mattar, J., Santos, C. C., & Cuque, L. M. (2022). Analysis and Comparison of International Digital Competence Frameworks for Education. *Education Sciences*, 12(12), 932.
<https://doi.org/10.3390/EDUCSCI12120932/S1>
- Minayo, M. C. de S. (org.). (2001). *Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade*. Vozes, 18 ed.

- Monteiro, A., Moreira, J. A., & Lencastre, J. A. (2015). *Blended (e)Learning na Sociedade Digital*. [Google Livros] (António Gomes Ferreira, Ed.). Whitebooks.
- Nalin, C. (n.d.). *Brasil é o maior alvo de ataques cibernéticos na América Latina. Veja ranking*. Retrieved August 14, 2023, from <https://oglobo.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2023/06/brasil-e-o-maior-alvo-de-ataques-ciberneticos-na-america-latina-veja-ranking.ghtml>
- Napal Fraile, M., Peñalva-Vélez, A., & Lacambra, A. M. M. (2018). Development of Digital Competence in Secondary Education Teachers' Training. *Education Sciences* 2018, Vol. 8, Page 104, 8(3), 104. <https://doi.org/10.3390/EDUCSCI8030104>
- NBR, I. 27002. (2013). Associação Brasileira De Normas Técnicas. Nbr Iso/lec 27002: 2013. *Tecnologia Da Informação-Técnicas de Segurança – Código de Prática Para Controles de Segurança Da Informação*.
- Neto, J. L. J., Freitas, V. G. G., & Rocha, T. M. Da. (2021). Indicadores de qualidade no ensino superior, na modalidade a distância: uma revisão bibliográfica atualizada. *Humanidades & Inovação*, 8(44), 276–292. <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/3794>
- Nunes, A. N. (2018). Repensar a Educação: rumo a um bem comum mundial? *Territorium*, 25(II), 199–201. https://doi.org/10.14195/1647-7723_25-2_22
- Núñez-Canal, M., de Obesso, M. de las M., & Pérez-Rivero, C. A. (2022). New challenges in higher education: A study of the digital competence of educators in Covid times. *Technological Forecasting and Social Change*, 174, 121270. <https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2021.121270>
- O que é o Erasmus+? | Erasmus+*. (n.d.). Retrieved January 20, 2024, from <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/pt-pt/about-erasmus/what-is-erasmus>
- OECD. (2005). The definition and selection of key competencies - Executive summary. *DeSeCo*. <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/02.html>.
- Okoli, C., (2019). Guia Para Realizar uma Revisão Sistemática de Literatura. Tradução de: Duarte, D. Revisão Técnica e Introdução: Mattar, J. *EaD Em Foco*, 9(1). e748. <https://doi.org/10.18264/EADF.V9I1.748>
- Oliveira, N. R., & Morgado, L. (2016). Personal Learning Environments: Research Environments and Lifelong Informal Learning. In D. Fonseca & E. Redondo (Eds.), *Handbook of Research on Applied E-Learning in Engineering and Architecture Education* (pp. 32–54). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8803-2.ch003>
- Oliveira, N. R., & Morgado, L. (2018). Digital Identity of Researchers 2.0: the case of their personal learning network. In: Management Association (Ed.), *Information Retrieval and Management: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 2063–2082). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5191-1.ch092>

- Park, Y. (2016). *8 digital skills we must teach our children*. World Economic Forum - WEF. <https://www.weforum.org/agenda/2016/06/8-digital-skills-we-must-teach-our-children/>
- Park, Y., & Gentile, D. (2019). *DQ global standards report 2019: Common framework for digital literacy, skills and readiness*. <https://www.dqinstitute.org/dq-framework/>
- Paz, J. (Ed.) (2022). *Ética e Investigação no Digital*. LE@D, Universidade Aberta. <https://doi.org/10.34627/leadf.2022.6>
- Pereira, A., Mendes, A. Q., Morgado, L., Amante, L., & Bidarra, J. (2007). *Modelo pedagógico virtual da Universidade Aberta: para uma universidade do futuro*. Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/1295>
- Pereira, N. L., Ferenhof, H. A., & Spanhol, F. J. (2019). Estratégias para gestão das competências digitais no ensino superior: uma revisão na literatura. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 18(1), 71–90. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.18.1.71>
- Perrenoud, P. (1999). *Construir competências é viras as costas aos saberes?* Faculdade de Psicologia e Ciências Da Educação, Universidade de Genebra. http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1999/1999_39.html
- Petry, G. C., & Hupffer, H. M. (2023). *O princípio da segurança na era dos ciberataques: uma análise a partir do escopo protetivo da LGPD* | *Revista CNJ*. 7(1), 85–98. <https://www.cnj.jus.br/ojs/revista-cnj/article/view/445>
- Pettersson, F. (2018). On the issues of digital competence in educational contexts – a review of literature. *Education and Information Technologies*, 23(3), 1005–1021. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9649-3>
- Pozo-Sánchez, S., López-Belmonte, J., Rodríguez-García, A. M., & López-Núñez, J. A. (2020). Teachers' digital competence in using and analytically managing information in flipped learning (Competencia digital docente para el uso y gestión analítica informacional del aprendizaje invertido). *Culture and Education*, 32(2), 213–241. <https://doi.org/10.1080/11356405.2020.1741876>
- Redecker, Christine., Punie, Y., & European Commission. Joint Research Centre. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union, 93. <https://doi.org/10.2760/178382>
- Roda, F., & Morgado, L. (2019). Mapeamento da literatura sobre Competências Digitais do Professor: tendências em progresso. *RE@D - Revista de Educação a Distância e Elearning*, 2(1), 46–61. <https://doi.org/10.34627/VOL2ISS1PP46-61>
- Sala, A., Punie, Y., & Garkov, V. (2020). *LifeComp : the European Framework for personal, social and learning to learn key competence*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/922681>

- Santos, C. C. (2023). *Desenvolvimento do E-DigCompEdu : Quadro de referência das competências digitais docentes do ensino superior online* [Tese de Doutorado. Universidade de Lisboa]. <http://hdl.handle.net/10451/58016>
- Santos, C., Pedro, N., & Mattar, J. (2021). Competencia digital de profesores de educación superior:: análisis de factores académicos e institucionales. *Obra Digital*, 21(21), 69–92. <https://doi.org/10.25029/OD.2021.311.21>
- Scherer, R., Tondeur, J., Siddiq, F., & Baran, E. (2018). The importance of attitudes toward technology for pre-service teachers' technological, pedagogical, and content knowledge: Comparing structural equation modeling approaches. *Computers in Human Behavior*, 80, 67–80. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2017.11.003>
- Segurança | Michaelis On-line. (n.d.). Retrieved November 1, 2023, from <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/seguran%C3%A7a/>
- Silva, K. K. A. da. (2018). *Modelo de competências digitais em educação a distância : MCompDigEAD um foco no aluno* [Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul]. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/180549>
- Silva, K. K. A. da, & Behar, P. A. (2019). Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito. *Educação Em Revista*, 35. <https://doi.org/10.1590/0102-4698209940>
- Silva, K. K. A. da, & Behar, P. A. (2021). Modelos Pedagógicos Baseados em Competências Digitais na Educação a Distância: Revisão e Análise Teórica Nacional e Internacional. *EaD Em Foco*, 11(1). <https://doi.org/10.18264/EADF.V1111.1423>
- Silva, K. K. A. da, Behar, P. A., Romeu-Fontanillas, T., & Guitert-Catasús, M. (2020). Construção e Validação de um Modelo de Competências Digitais para alunos da Educação a Distância no Brasil: MCompDigEAD Construction and Validation of a Model of Digital Competencies for Distance Education Students in Brazil: MCompDigEAD. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 19(1), 45–61. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.19.1.45>
- Silva, K. K. A. da, & Behar, P. (Org.). (2022). *Competências Digitais em Educação: do Conceito à Prática* (1ª Edição). Artesanato Educacional.
- Simplicio, M. (n.d.). *Brasil sofreu mais de 100 bilhões de tentativas de ataques cibernéticos no último ano – Jornal da USP*. Retrieved August 13, 2023, from <https://jornal.usp.br/radio-usp/brasil-sofreu-mais-de-100-bilhoes-de-tentativas-de-ataques-ciberneticos-no-ultimo-ano/>
- Spante, M., Hashemi, S., Lundin, M., Education, A. A.-C., & 2018, undefined. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Taylor & Francis*, 5(1), 1–21. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1519143>

- Standard, I. (2005). ISO/IEC 27002 - Code of practice for information security management. *Iso*, 2005.
- Tomczyk, Ł. (2019). What Do Teachers Know About Digital Safety? *Computers in the Schools*, 36(3), 167–187. <https://doi.org/10.1080/07380569.2019.1642728>
- Tomczyk, Ł. (2020). Skills in the area of digital safety as a key component of digital literacy among teachers. *Education and Information Technologies*, 25(1), 471–486. <https://doi.org/10.1007/S10639-019-09980-6/TABLES/5>
- Torres-Hernández, N., & Gallego-Arrufat, M. J. (2022). Indicators to assess preservice teachers' digital competence in security: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 27(6), 8583–8602. <https://doi.org/10.1007/S10639-022-10978-W/TABLES/2>
- Tuckman, B. W. (2012). *Manual de investigação em educação*. Fundação Calouste Gulbenkian.
- UNESCO. (2013). Global Media and Information Literacy Assessment Framework: Country Readiness and Competences. *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]*.
- UNESCO. (2016). *Repensar a educação: rumo a um bem comum mundial?* <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244670>
- UNESCO. (2018). UNESCO ICT Competency Framework for Teachers : version 3. *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*, 1–66. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>
- UNESCO. (2020). *A Comissão Futuros da Educação da UNESCO apela ao planeamento antecipado contra o aumento das desigualdades após a COVID-19 | UNESCO*. <https://www.unesco.org/pt/articles/comissao-futuros-da-educacao-da-unesco-apela-ao-planejamento-antecipado-contra-o-aumento-das>
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J. A. M., Van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577–588. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2017.03.010>
- Vila-Counago, E., Rigueira, U., & Pernas-Morado, E. (2020). The Safety Area of Digital Competence: A Mixed Method Study in Galician Primary Education Students. *Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 15(4), 389–398. <https://doi.org/10.1109/RITA.2020.3033218>
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes. *Joint Research Centre*, 128415. <https://doi.org/10.2760/115376>
- Vuorikari, R., Punie, Y., Gomez, S. C., & Brande, G. Van Den. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual

- Reference Model. *JRC Research Reports*.
<https://ideas.repec.org/p/ipt/iptwpa/jrc101254.html>
- WEF. (2022). *The Global Risks Report 2022 - 17th Edition* (M. McLennan, Ed.; Issue 17th). World Economic Forum (WEF).
https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2022.pdf
- Wysokińska-Senkus, A. (2020). The Concept of Safety and Security Education in the Context of Sustainability. *Sustainability 2020, Vol. 12, Page 5022, 12(12)*, 5022.
<https://doi.org/10.3390/SU12125022>
- Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers & Education, 168*, 104212. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2021.104212>

Apêndices

Apêndice I – Matriz da Entrevista

MATRIZ DAS ENTREVISTAS:

Questão de Pesquisa	Objetivo	Nº das Perguntas	Texto da pergunta
1. Quais seriam as competências digitais necessárias para gerir com segurança os dados, identidade digital e dispositivos dos professores da educação a distância no ensino superior no Brasil?	Conhecer o background profissional do docente	1	<i>Você trabalha com Educação a Distância no Ensino Superior há quantos anos? Tem conhecimentos sobre Competências Digitais?</i>
	Conhecer quais as competências digitais específicas da área da segurança dos docentes possuem (segurança dos dados e dispositivos).	1.1	<i>Você tem conhecimento sobre as Competências Digitais na Área da Segurança Digital?</i>
		1.1.1	<i>Se sim, quais seriam essas Competências Digitais, fale-me um pouco mais de acordo com sua experiência?</i>
		1.1.2	<i>Se não, conte-me um pouco mais sobre o seu desconhecimento nessa área da segurança digital?</i>
		1.2	<i>De acordo com sua experiência na Educação a Distância do Ensino Superior, quais seriam as competências digitais necessárias para gerir com segurança os DADOS E DISPOSITIVOS?</i>
		<i>Você sabia que existem as competências digitais para segurança dos dados e dispositivos? O que você considera que isso ajuda na sua prática acadêmica? Faz uso de alguma prática para proteger melhor seus dados e dispositivos?</i>	
		1.3	<i>De acordo com sua experiência na Educação a Distância do Ensino Superior, quais seriam as competências digitais</i>

			<p><i>necessárias para proteger sua IDENTIDADE DIGITAL?</i></p>
			<p><i>Você sabia que existem as competências digitais para segurança da sua Identidade Digital? O que você considera que isso ajuda na sua prática acadêmica? Faz uso de alguma prática para proteger melhor sua Identidade Digital?</i></p>
<p>2. O que os professores da educação a distância no ensino superior no Brasil entendem sobre segurança digital?</p>	<p>Conhecer quais competências digitais da área da Segurança, os docentes possuem para promoção da saúde, bem-estar e proteção ao meio ambiente:</p>	2.1	<p><i>Você tem conhecimento sobre as Competências Digitais na área da Segurança para promoção da Saúde e Bem-estar dos Professores e Alunos?</i></p> <p><i>SE SIM → Quais seriam, de acordo com sua experiência na Educação a Distância do Ensino Superior, as competências digitais necessárias para promover de forma segura sua saúde e o seu bem-estar e o de seus alunos?</i></p> <p><i>Caso NÃO → O que você entende como competências digitais do docente para promover ou trazer mais segurança para a sua saúde e bem-estar, de acordo com sua experiência.</i></p>
		2.2	<p><i>Você tem conhecimento sobre as Competências Digitais na área da Segurança para proteção ao Meio Ambiente?</i></p> <p><i>SE SIM → Quais seriam, de acordo com sua experiência na Educação a Distância do Ensino Superior, as competências digitais para diminuir o impacto no uso das tecnologias digitais ao Meio Ambiente?</i></p>

			<i>CASO NÃO → O que você entende como competências digitais para diminuir o impacto do uso das tecnologias digitais ao meio ambiente?</i>
	Identificar como os professores da educação a distância do ensino superior no Brasil se apropriam da competência digital voltada para a segurança digital;	2.3	<i>Quais seriam, de acordo com sua experiência, as ações práticas para melhorar o DOMÍNIO da área da Segurança Digital das Competências Digitais para os professores?</i>
3. A partir do que se espera e do que se encontrou sobre a aplicabilidade da segurança digital no ofício dos professores da educação a distância do ensino superior, quais as convergências e divergências encontradas nessa dinâmica?	Analisar quais seriam as ações necessárias para o desenvolvimento das competências digitais na área da segurança dos professores da educação a distância do ensino superior.	3.1	<i>Quais seriam, de acordo com a sua experiência prática, as facilidades se houver, E/OU as dificuldades <u>encontradas para aplicabilidade</u> da Segurança Digital?</i>
		3.2	<i>Quais são os benefícios ou malefícios, que você considera <u>dessas Teorias sobre as</u> Competências Digitais na área da Segurança Digital?</i>
		3.3	<i>Quais são as ações práticas voltadas para área da Segurança Digital nas Instituições que você atua ou atuou?</i>
		3.4	<i>Você considera adequada a atenção que as Instituições de Ensino Superior (no caso as Organizações) dão a essa temática da Segurança Digital?</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Você teria mais alguma questão que gostaria de pontuar? Ou que não foi perguntada e que você considere relevante? 			

Apêndice II – Guião de Entrevista

Guião de Entrevista

Entrevistado: _____

Data da Entrevista: _____ Hora início: _____ Hora fim: _____

Duração: _____

→ INÍCIO DA VÍDEO CONFERÊNCIA - (Zoom)

Preâmbulo

Prezado professor, _____,

Gostaria de agradecer sua disponibilidade em participar desta investigação.

A pesquisa visa conhecer as percepções dos Professores Especialistas em Educação a Distância atuantes no Ensino Superior, especialmente com experiências em práticas pedagógicas utilizando as TICs, e com conhecimentos e práticas no desenvolvimento de Competências Digitais.

A pesquisa recai estritamente sobre o recorte das Competências Digitais na área de Segurança (envolvendo as questões das proteções de dispositivos, a proteção de dados pessoais e privacidade, a proteção da saúde e do bem-estar e a proteção do meio ambiente), de acordo com o Quadro Europeu de Competência Digital para os Cidadãos - DigComp versão 2.2. (Vuorikari, *et al*, 2022).

O senhor(a) autoriza a gravação da entrevista?

→ Iniciar a gravação

Professor _____, para que fique então registrado, confirma a autorização de gravação desta entrevista?

Reiteramos que não iremos utilizar quaisquer dados de natureza pessoal e não usaremos este ficheiro de gravação para qualquer outro fim além do suporte ao processo de análise de dados. Após a conclusão da investigação este vídeo será eliminado.

1. *Você trabalha com Educação a Distância no Ensino Superior há quantos anos? Tem conhecimentos sobre Competências Digitais?*

1.1 Você tem conhecimento sobre as Competências Digitais na Área da Segurança Digital?

1.1.1 Se sim, quais seriam essas Competências Digitais, fale-me um pouco mais de acordo com sua experiência?

1.1.2 Se não, conte-me um pouco mais sobre o seu desconhecimento nessa área da segurança digital?

1.2 De acordo com sua experiência na Educação a Distância do Ensino Superior, quais seriam as competências digitais para gerenciar com segurança os seus dados e dispositivos?

EXEMPLOS – USA AUTENTICAÇÃO EM 2 FATORES (redes sociais, e-mails) – proteger os dispositivos com biometria ou senhas.

Ou,

Você sabia que existem as competências digitais para segurança dos dados e dispositivos? O que você considera que isso ajuda na sua prática acadêmica? Faz uso de alguma prática para proteger melhor seus dados e dispositivos?

EXEMPLOS – USA AUTENTICAÇÃO EM 2 FATORES (redes sociais, e-mails) – PROTEGE OS DISPOSITIVOS com biometria ou senhas.

1.3 De acordo com sua experiência na Educação a Distância do Ensino Superior, quais seriam as competências digitais necessárias para proteger sua IDENTIDADE DIGITAL? ALÉM DA PROTEÇÃO DE SENHA, AÇÕES PARA NÃO EXPOR A IMAGEM, LEITURA DOS TERMOS DE USO.

Você sabia que existem as competências digitais para segurança da sua Identidade Digital? O que você considera que isso ajuda na sua prática acadêmica? Faz uso de alguma prática para proteger melhor sua Identidade Digital?

2. *Segurança Digital para Promoção da Saúde, Bem-estar e proteção ao Meio Ambiente:*

2.1 Você tem conhecimento sobre as Competências Digitais na área da Segurança para promoção da Saúde e Bem-estar dos Professores e Alunos?

EXEMPLOS: DISCUTE COM SEUS ALUNOS AS QUESTÕES SOBRE CYBERBULLING, SEXTING E FAKE NEWS

SE SIM → Quais seriam, de acordo com sua experiência na Educação a Distância do Ensino Superior, as competências digitais necessárias para promover de forma segura sua saúde e o seu bem-estar e o de seus alunos?

2.2 Você tem conhecimento sobre as Competências Digitais na área da Segurança para proteção ao Meio Ambiente?

SE SIM → Quais seriam, de acordo com sua experiência na Educação a Distância do Ensino Superior, as competências digitais para diminuir o impacto no uso das tecnologias digitais ao Meio Ambiente?

2.3 Quais seriam, de acordo com sua experiência, as ações práticas para melhorar o DOMÍNIO da área da Segurança Digital das Competências Digitais para os PROFESSORES?

3. *Aplicabilidades, convergências e divergências:*

3.1 Quais são, de acordo com sua experiência, as melhores Ações Pedagógicas para o ensino das Competências Digitais na área da Segurança Digital PARA OS ESTUDANTES?

3.2 Quais são as ações práticas voltadas para área da Segurança Digital nas INSTITUIÇÕES QUE VOCÊ ATUA OU ATUOU?

3.3 Você considera adequada a atenção que as Instituições de Ensino Superior (no caso as Organizações) dão a essa temática da Segurança Digital?

- Você **teria mais alguma questão que gostaria de pontuar**? Ou que não foi perguntada e você considere relevante?
-

Apêndice III – Consentimento Informado Livre e Esclarecido para Investigação
Científica

CONSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO PARA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

O presente documento contém informação importante em relação à investigação para a qual foi convidado a participar. Solicito que leia atentamente toda a informação apresentada, podendo apresentar alguma questão de modo a decidir da sua participação.

Título da investigação: As competências digitais na área da segurança digital na visão dos docentes da educação a distância no ensino superior no Brasil.

Responsável pela investigação: Luciana Robaina Pimentel (lucianarobaina@hotmail.com)

Orientadora: Professora Doutora Lina Morgado (lina.morgado@uab.pt)

Instituição de acolhimento: Laboratório de Educação a Distância e E-learning (LE@D).

Objetivos da investigação:

Objetivo Geral: Analisar como os professores da educação a distância do ensino superior protegem sua identidade digital, seus dados, seus dispositivos e como transferem essas competências digitais para seus alunos/as a partir das competências necessárias que tangem a área: segurança digital.

Questão de Investigação: Qual a percepção dos professores da educação à distância do ensino superior do Brasil sobre as Competências Digitais relacionadas à área da Segurança Digital?

Objetivos específicos:

1. Compreender o contexto histórico e teórico das competências digitais que levam até a segurança digital;
2. Identificar como os professores da educação a distância do ensino superior no Brasil se apropriam da competência digital voltada para a segurança digital;

3. Analisar quais seriam as ações necessárias para o desenvolvimento das competências digitais dos professores da educação a distância do ensino superior de forma segura.

Duração esperada da participação:

Duração da entrevista de 20 minutos.

Procedimentos do estudo:

A entrevista semiestruturada ocorrerá de maneira gravada on-line, com docentes considerados especialistas e/ou que tenham conhecimentos e vivências práticas na docência sobre o tema das competências digitais, utilização das tecnologias na educação superior e educação a distância, no contexto brasileiro.

A escolha dos docentes especialistas partiu de nomes já conhecidos pela comunidade acadêmica e em seguida foram aceitos nomes por indicação, e pesquisa de autores no Google Acadêmico.

A entrevista ocorrerá durante uma única vez, com duração média de 20' a 30' minutos, e será realizada/gravada através do zoom ou google meet, de maneira on-line, pois o entrevistador e os entrevistados se localizam em locais distintos, ficando impossibilitado que as entrevistas ocorram de maneira presencial.

Possíveis benefícios esperados da participação:

Investigar como os docentes lidam/entendem sobre as questões da segurança digital, quais competências digitais são mais intuitivamente usadas e quais não são. Quais os riscos e ameaças à segurança digital os docentes consideram mais graves, ou mais facilmente contornáveis.

Auxiliar as melhores práticas em competências digitais na área da segurança, para desenvolvimento de quadros de competências-chave e dicas práticas na área da segurança digital para ajudar outros docentes a protegerem melhor sua identidade digital, dispositivos, promoção da saúde e bem estar, questões como *cyberbullying* e proteção ambiental.

Melhorar o conhecimento dos fatores ligados a área da segurança das competências digitais e transferência dessas competências digitais aos alunos.

Possíveis riscos da participação:

Não há.

Confidencialidade e anonimato:

O presente consentimento visa garantir ao entrevistado, que os autores manterão os dados recolhidos para uso exclusivo da presente pesquisa, durante o tempo estritamente necessário para o cumprimento dos objetivos da mesma. Garantimos o anonimato, a confidencialidade e que os contatos serão realizados em ambientes de privacidade.

Sobre os dados recolhidos:

Os dados recolhidos serão tratados com a máxima segurança, sigilo, rigor e lealdade, e serão observados o princípio do anonimato dos participantes e confidencialidade. Os dados não serão fornecidos a quaisquer outra pessoa ou entidade. Todo o conteúdo da entrevista será transcrito de forma anônima, seja em relação ao entrevistado ou à sua instituição. E, após a conclusão da investigação, os arquivos em vídeo serão excluídos permanentemente.

Divulgação dos resultados da investigação/projeto e sua finalidade

Os resultados da investigação poderão ser vistos, após a conclusão e aprovação final, na comunidade – Repositório Aberto da Universidade Aberta:

- Repositório Aberto Comunidades & Coleções DISSERTAÇÕES DE MESTRADO / MSc DISSERTATIONS: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/477>

Contacto em caso de dúvidas:

Para qualquer questão relacionada com a sua participação nesta investigação, por favor, contactar:

Luciana Robaina Pimentel

e-mail: lucianarobaina@hotmail.com

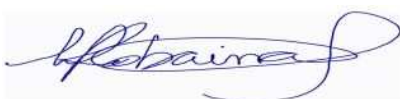
Telefone Brasil: [REDACTED]

Tipo de participação: A participação é voluntária e a qualquer momento pode desistir, para o que deve ser enviada uma mensagem para (email do investigador).

Assinatura do investigador que solicita a participação

Nome: Luciana Robaina Pimentel

Assinatura



Data: 22/09/2023

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela/s pessoa/s que acima assina/m. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço,

confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo/a investigador/a.

Nome:

Assinatura:... .. **Data:** /..... /.....

Apêndice IV – Mostra do e-mail enviado aos Docentes

Imagem do e-mail enviado aos convidados para participar da Entrevista:

Convite para Entrevista - Investigação na área da Segurança das Competências Digitais

Em dom., 8 de out. de 2023 às 16:03, Luciana Robaina <lucianarobaina@hotmail.com> escreveu:

Prezado(a) Professor(a)

Vimos convidá-lo(a) a participar numa investigação pertencente ao Laboratório de Educação a Distância e Elearning - LE@D, Universidade Aberta de Portugal (UAb), no Mestrado em Pedagogia do eLearning (mPel).

A investigação tem como objetivo: identificar como os docentes se apropriam das Competência Digitais **na área da Segurança Digital** no Ensino Online na Educação Superior.

Assim gostaríamos de contar com a sua disponibilidade para realizar uma entrevista no formato online, com duração máxima de 20 minutos.

As entrevistas ocorrerão no período de 09/10/2023 a 24/10/2023, via Zoom ou Google Meet, no horário que lhe for mais conveniente.

Reiteramos nosso compromisso com as políticas de privacidade e ética na investigação seguidos pela Universidade Aberta de Portugal e as Política de Proteção de Dados vigentes no Brasil e em Portugal, e enviamos antecipadamente o [termo de consentimento livre e esclarecido](#).

Solicitamos, por gentileza, que apresente sua resposta a este convite respondendo a este e-mail.

Cordialmente,

Luciana Robaina Pimentel
Mestranda mPel n.º 1801197

Profª. Doutora Lina Morgado
Orientadora

Apêndice V – Link para acesso as transcrições das entrevistas

Anexo V – Link para acesso às Transcrições das Entrevistas Semiestruturadas –
anonimizadas

Anexos

Anexo I – Parecer favorável da Comissão de Ética – para o desenvolvimento da
investigação - investigadora Luciana Pimentel:

Comissão de Ética

Parecer sobre os documentos apresentados pela investigadora Luciana Pimental no âmbito do estudo *As Competências Digitais na área da Segurança na visão dos docentes da educação a distância do ensino superior no Brasil*

A investigadora apresentou à Comissão de Ética um documento descritivo da investigação que irá realizar, um documento destinado à obtenção do consentimento informado por parte dos participantes e uma matriz preparatória das entrevistas a realizar.

O documento "Consentimento Informado Livre e Esclarecido para Investigação Científica" apresenta informações detalhadas sobre os objetivos, responsáveis pela investigação, procedimentos, prováveis benefícios e riscos. São, ainda, garantidos o anonimato e a confidencialidade de cada um dos participantes, garantindo que os dados serão usados exclusivamente no âmbito da dissertação de mestrado. Existe um espaço de resposta obrigatória para que cada um dos participantes dê o seu consentimento informado e esclarecido.

Em face dos documentos apresentados, conformes à Carta de Ética do Laboratório de Educação a Distância e eLearning, damos parecer favorável ao desenvolvimento da investigação.

A Comissão de Ética em 29 de setembro de 2023

Alda Pereira

João Paz

Maria Prazeres Casanova