

UNIVERSIDADE DE LISBOA

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO



**COMPETÊNCIAS DIGITAIS DOCENTES NO
ENSINO SUPERIOR PORTUGUÊS: UMA
ANÁLISE DE DADOS**

Jemina Lima Rocha de Araújo

MESTRADO EM EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS

**Dissertação orientada pelos Professores Doutores Cassio Cabral Santos
e Neuza Sofia Guerreiro Pedro**

2026

Agradecimentos

A Deus que conduz minha mão, minha mente e me guia por caminhos de paz e de bem. Nele creio, confio e espero.

Ao meu pai, Araújo, que hoje é uma estrela no céu. Uma saudade que carrego no peito.

À minha mãe, Vanda, e à minha irmã Meirinha. Meus portos seguros. Motivo para levantar e agradecer todas as manhãs. Amor incondicional, puro e verdadeiro.

Ao meu querido esposo Fábio Caracol Ferreira, pelo apoio, carinho, amor e cuidado diário. Você apareceu em um momento singular da minha vida. Muito obrigada!

Aos meus familiares e amigos, que ao longo dessa pesquisa estiveram longe fisicamente, mas buscavam, por meio de mensagens de apoio e carinho, estar perto. Em especial ao amigo Renato Silva por sua disponibilidade nos momentos mais difíceis na minha compreensão e elaboração dos Recursos Educativos Digitais, e ao amigo Jailson Silva pelo apoio e torcida.

Aos meus orientadores, Professor Doutor Cassio Santos e Professora Doutora Neuza Pedro, pelo companheirismo e atenção na caminhada de ensinamentos. Sempre grata.

À minha amiga/irmã Salesdethe Oliveira, que embarcou comigo nesse meu sonho que é estudar na Europa, por tudo o que fez e faz por mim. Sem sua ajuda não estaria aqui. Companheira de todas as horas.

Aos meus amigos, Sr. Rui Machado e sua esposa Val, que bondosamente me deram abrigo, carinho e atenção por todo tempo ao longo da minha vinda a Portugal. Tornaram-se minha família e receberam-me como uma irmã, de braços abertos.

À dona Maria e ao seu Simão Félix, amigos que a vida presenteou-me. Eles, com os ensinamentos, preocupações e amor fraterno, tornaram-se minha família e abraçaram-me como filha.

À amiga de longa data, Ariane, por sua ajuda nas orientações e sugestões de escrita em meu percurso acadêmico.

A todos os colegas do mestrado, em especial, Raissa, Sabrina, Beatriz, Suelen, Rosinda e Sónia.

Aos demais professores meu muito obrigada pela contribuição com meu processo de aprendizagem.

Dedicatória
Ao meu pai Araújo (*in memoriam*), minha mãe Vanda, minha irmã Francimeire, meu esposo
Fábio, e aos meus familiares e amigos

Índice Geral

Índice de Abreviaturas e Siglas	VIII
Índice de Figuras	X
Índice de Tabelas	XI
Resumo	XIII
Abstract	XV
1 Introdução	1
1.1 A Investigação	4
1.1.1 <i>Problema, Objetivos e Questão de Investigação</i>	4
2 Enquadramento Teórico	6
2.1 Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na Educação	6
2.2 Quadros europeus de competência digital	9
2.2.1 <i>Quadro Europeu de Competência Digital para cidadãos (DigComp)</i>	11
2.2.2 <i>Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (DigCompEdu)</i>	15
2.2.3 <i>Quadro de Competências Digitais para o Ensino Superior Aberto (OpenEdu)</i>	20
2.4 Abordagem das Competências Digitais Docentes	23
2.4.1 <i>Contexto Geral</i>	23
2.4.2 <i>Contexto Português</i>	28
3 Metodologia	36
3.1 Natureza	36
3.2 Cuidados éticos	36
3.3 Participantes	37
3.4 Instrumentos	41
3.4.1 <i>Confiabilidade do Instrumento</i>	42

3.5 Procedimentos de recolha dos dados	45
3.6 Procedimentos de Análise dos dados	45
3.6.1 Estatística Descritiva	45
3.6.2 Estatística Inferencial	46
4 Apresentação e Análise dos Resultados.....	51
4.1 Nível Geral.....	51
4.2 Níveis de proficiência dos docentes.....	52
4.2.1 Dimensão Pessoal.....	52
4.2.2 Dimensão Docente.....	60
4.2.3 Dimensão Institucional.....	73
4.3 Comparação com estudos prévios nacionais	79
5 Discussão.....	83
5.1 Nível de Proficiência Geral.....	83
5.2 Níveis de Proficiência por Área.....	84
5.2.1 Dimensão Pessoal.....	86
5.2.2 Dimensão Docente.....	88
5.2.3 Dimensão Institucional.....	90
6 Conclusão	94
7 Referências	98
8 Apêndices.....	106
8.1 Apêndice A - Pedido de Parecer de Ética do Instituto de Educação	106
8.2 Apêndice B - Declaração de Privacidade Sobre a Proteção de Dados Pessoais.....	107
8.3 Apêndice C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	109

Índice de Abreviaturas e Siglas

A3ES	Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior
ANOVA	Análise de Variância
AV	Avaliação
CA	Capacitação dos Aprendentes
CD	Competências Digitais
CDD	Competência Digital Docente
CNE	Conselho Nacional de Educação
DESI	Digitalidade da Economia e da Sociedade
DGEAC	Direção-Geral da Educação, Juventude, Desporto e Cultura)
DGES	Direção-Geral de Ensino Superior
DigComp	<i>Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos</i>
DigCompConsumers	<i>Quadro Europeu de Competência Digital para Consumidores</i>
DigCompEdu	<i>Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores</i>
DigCompOrg	<i>Quadro Europeu de Competência Digital para Organizações Educacionais</i>
EA	Ensino e Aprendizagem
<i>OpenEdu</i>	Educação Aberta
EP	Envolvimento Profissional
ICT	Information and Communication Technologies
InCoDe.2030	National Initiative for Digital Competences e.2030
INTEF	Instituto Nacional de Tecnologias Educativas e Formação de Professores
ISTE	<i>International Society for Technology in Education</i>
JRC	Joint Research Centre

MANOVA	Análise Multivariada de Variância
MCDDU	Marco Específico para o Contexto Universitário
MRCDD	Marco de Referência de Competência Digital Docente
NETS-T	<i>National Educational Technology Standards for Teachers</i>
NP	Número De Participantes
PC	Promoção da Competência Digital dos Aprendentes
RA	Resultado da Área
RD	Recursos Digitais
REA	Recursos Educacionais Abertos
RGPD	Regulamento Geral de Proteção de Dados
TPACK	Technological Pedagogical and Content Knowledge
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
Uab	Universidade Aberta
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

Índice de Figuras

Figura 1	Quadro de Referência DigComp 2.2	14
Figura 2	Quadro de Referência DigCompEdu	16
Figura 3	Modelo de Progressão de Nível de Proficiência DigCompEdu	19
Figura 4	As 10 dimensões da Educação Aberta - Quadro de Referência OpenEdu.....	22
Figura 5	Escala do <i>CheckIn Higher Education</i>	42
Figura 6	Distribuição por Níveis de Proficiência Geral	52

Índice de Tabelas

Tabela 1 <i>Caracterização da Amostra – Dimensão Pessoal</i>	38
Tabela 2 <i>Caracterização da Amostra - Dimensão Docência</i>	39
Tabela 3 <i>Caracterização da Amostra – Dimensão Institucional</i>	40
Tabela 4 <i>Valor Global do α de Cronbach</i>	43
Tabela 5 <i>Valores de Fiabilidade por item</i>	44
Tabela 6 <i>Nível de Proficiência Geral por Género</i>	53
Tabela 7 <i>Teste t do Resultado Geral por Género</i>	53
Tabela 8 <i>Nível de Proficiência por Área e Género</i>	54
Tabela 9 <i>MANOVA por Género</i>	54
Tabela 10 <i>ANOVAs Subsequentes por Género</i>	55
Tabela 11 <i>Nível de Proficiência Geral por Nível de Formação</i>	55
Tabela 12 <i>ANOVA por Nível de Formação</i>	56
Tabela 13 <i>Post-hoc de Tukey da ANOVA por Área de Formação</i>	56
Tabela 14 <i>Nível de Proficiência Geral por Formação Académica</i>	57
Tabela 15 <i>MANOVA por Nível de Formação</i>	58
Tabela 16 <i>ANOVAs Subsequentes por Nível de Formação</i>	58
Tabela 17 <i>Post-hoc de Tukey da ANOVA por Nível de Formação</i>	59
Tabela 18 <i>Nível de média por Ciclo de Ensino</i>	60
Tabela 19 <i>ANOVA por Nível de Ciclo de Ensino</i>	59
Tabela 20 <i>Nível de Proficiência Geral por Lecionação</i>	61
Tabela 21 <i>MANOVA por Ciclo de Ensino</i>	62
Tabela 22 <i>ANOVAs Subsequentes por Lecionação</i>	62
Tabela 23 <i>Post-hoc de Tukey da ANOVA por Lecionação</i>	63
Tabela 24 <i>Nível de Proficiência Geral por Modalidade de Ensino</i>	66

Tabela 25 ANOVA por Modalidade de Ensino.....	66
Tabela 26 Post-hoc de Tukey da ANOVA por Modalidade de Ensino.....	65
Tabela 27 Nível de Proficiência Geral por Modalidade de Ensino.....	68
Tabela 28 MANOVA por Modalidade de Ensino.....	69
Tabela 29 ANOVAs Subsequentes por Modalidade de Ensino.....	69
Tabela 30 Post-hoc de Tukey da ANOVA por Modalidade de Ensino.....	70
Tabela 31 Nível de Proficiência Geral por Tipo de Ensino.....	74
Tabela 32 Teste t do Resultado Geral por Tipo de Ensino.....	74
Tabela 33 Nível de Proficiência Geral por Tipo de Ensino.....	75
Tabela 34 MANOVA por Tipo de Ensino.....	75
Tabela 35 MANOVA por Tipo de Ensino.....	76
Tabela 36 Nível de Proficiência Geral por Tipo de Estabelecimento.....	77
Tabela 37 Teste t do Resultado Geral por Tipo de Estabelecimento.....	77
Tabela 38 Nível de Proficiência Geral por Tipo de Estabelecimento.....	78
Tabela 39 MANOVA por Tipo de Estabelecimento.....	78
Tabela 40 Quadro comparativo dos níveis médios de proficiência digital docente (escala DigCompEdu).....	80

Resumo

A transformação digital tem impulsionado mudanças significativas no Ensino Superior, exigindo que os docentes desenvolvam competências específicas para integrar de forma crítica, criativa e pedagógica as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) aos processos de ensino e aprendizagem. No contexto português, essa demanda está alinhada à Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030 (InCoDe.2030) e aos referenciais europeus de competência digital, como o DigCompEdu, que orientam a formação e a avaliação das competências digitais docentes. Apesar dos avanços, investigações recentes apontam para a existência de lacunas nas dimensões pedagógicas da competência digital, o que evidencia a necessidade de aprofundar o diagnóstico sobre os níveis de proficiência dos professores universitários portugueses. Diante desse cenário, esta pesquisa teve por objetivo analisar os níveis de competência digital dos docentes do ensino superior português, contribuindo para a compreensão das suas necessidades formativas e para a construção de estratégias de desenvolvimento profissional contextualizadas. Para tanto, adotou-se uma abordagem quantitativa, de caráter descritivo-analítico, utilizando o instrumento de autoavaliação *CheckIn Higher Education*, aplicado a uma amostra representativa de docentes de diferentes instituições de ensino superior. A análise dos dados foi realizada com base nas áreas de competência e nos níveis de proficiência docente definidos pelo quadro europeu, buscando identificar padrões, fragilidades e potenciais relações com variáveis no contexto académico. Os resultados revelaram que, entre os participantes, a média geral de proficiência digital situou-se no nível B2 – Especialista, segundo o *DigCompEdu*, com desempenhos mais elevados nas áreas de Recursos Digitais e Envolvimento Profissional, e menores em Avaliação e Educação Aberta. Identificaram-se diferenças significativas relacionadas à formação académica, modalidade de ensino e tipo de instituição, evidenciando que docentes mestres e atuantes em modalidades híbridas ou a distância apresentaram maiores níveis de proficiência. Conclui-se que, embora a proficiência digital docente em Portugal apresente avanços consistentes, persistem lacunas nas

dimensões pedagógicas e abertas, indicando a necessidade de políticas formativas contínuas e de fortalecimento institucional para consolidar a transformação digital no ensino superior.

Palavras-chave: Competência digital docente. Ensino superior português. Tecnologias digitais. Proficiência digital.

Abstract

The digital transformation has driven significant changes in higher education, requiring teachers to develop specific skills to critically, creatively, and pedagogically integrate Information and Communication Technologies (ICT) into teaching and learning processes. In the Portuguese context, this demand aligns with the National Initiative for Digital Competences e.2030 (InCoDe.2030) and with European digital competence frameworks such as DigCompEdu, which guide teacher training and the assessment of digital competences. This study aimed to analyze the level of digital competence among higher education teachers in Portugal, contributing to a better understanding of their training needs and to the formulation of context-sensitive professional development strategies. A quantitative, descriptive-analytical approach was adopted, using the CheckIn Higher Education self-assessment instrument, applied to 683 teachers from different higher education institutions. The results revealed that the overall digital competence level of participants corresponded to B2 – Specialist, according to the DigCompEdu descriptors, with higher performance in Digital Resources and Professional Engagement, and lower performance in Assessment and Open Education. Statistically significant differences were identified regarding academic qualification, teaching modality, and type of institution, showing that teachers with a master's degree and those working in hybrid or distance education modalities demonstrated higher proficiency levels. It is concluded that, although Portuguese higher education teachers have achieved consistent progress in digital competence, gaps remain in pedagogical and open education dimensions, underscoring the need for continuous professional development policies and institutional strengthening to consolidate the digital transformation in higher education.

Keywords: Digital competence in teaching. Portuguese higher education. Digital technologies. Digital proficiency. Teacher training.

1. Introdução

O debate sobre a Competência Digital Docente (CDD) tem assumido relevância crescente na literatura educacional contemporânea. Com a evolução tecnológica mundial, estudos empíricos indicam que a relação entre as práticas pedagógicas e o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) é determinante para o desenvolvimento de competências digitais (CD).

No âmbito do Ensino Superior, de acordo com Mirete et al. (2020), abordagens de ensino voltadas à construção do conhecimento estão positivamente associadas às CD e ao uso das TIC, enquanto metodologias centradas na mera transmissão de informação tendem a limitar a inovação pedagógica. Essa constatação reforça que a CD não deve ser entendida apenas como um conjunto de habilidades técnicas, mas como um constructo pedagógico vinculado à epistemologia do ensino e à prática docente.

Em pesquisa anterior, Mirete (2016) já havia mostrado que, embora docentes universitários demonstrem atitudes favoráveis às tecnologias digitais, seu uso permanece restrito a funções informativas, evidenciando lacunas na integração pedagógica, no desenvolvimento de CD e na criação de práticas inovadoras. Essa realidade, entretanto, vai contra a transformação digital, que tem reconfigurado os modos de ensinar e aprender, impulsionando mudanças significativas nos sistemas de Ensino Superior e exigindo novas competências por parte dos docentes, com destaque para as CD. Nesse novo contexto, as TIC tornaram-se elementos estruturantes dos ambientes educativos, favorecendo práticas mais colaborativas, flexíveis e centradas no estudante (Almeida, 2018; Assmann, 2019). Para Assmann (2019), a sociedade da informação promove uma verdadeira metamorfose no aprender, marcada pela fluidez do conhecimento e pela multiplicidade de fontes de informação. Nesse cenário, o professor assume um papel de mediador, orientando o estudante na construção crítica e criativa do saber.

De modo convergente, Almeida (2018) observa que o uso das tecnologias digitais em sala de aula implica uma reconfiguração do papel docente: o professor deixa de ser o centro do processo educativo e passa a atuar como designer de experiências de aprendizagem, planejando situações didáticas que estimulem a autonomia e o protagonismo dos estudantes. Assim, a incorporação das TIC no Ensino Superior transcende a dimensão instrumental e se consolida como um processo formativo que integra reflexão, criatividade e criticidade pedagógica (Caiado et al., 2021; Ferrarini et al., 2019).

No contexto europeu, onde se situa esta pesquisa, o Parlamento Europeu e o Conselho da União Europeia (2006, 2018) reconhecem a CD como uma das competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida, entendida como a capacidade de utilizar tecnologias digitais de forma consciente, crítica e responsável em diferentes contextos. Conforme explicam Lucas, Moreira e Costa (2017), essa competência é um conceito amplo e dinâmico, que envolve dimensões cognitivas, técnicas e éticas, em constante evolução diante das transformações tecnológicas e socioculturais. Consolidou essa compreensão a criação do *Quadro Europeu de Competência Digital (DigComp)*, pela Comissão Europeia, em 2013, organizando as dimensões da CD em cinco áreas interdependentes: busca e gestão da informação e dados; comunicação e colaboração; criação de conteúdo digital; segurança; e resolução de problemas. A partir desse modelo, foram desenvolvidos referenciais ou *frameworks* complementares destinados a diferentes públicos: o *DigCompEdu*, voltado aos educadores; o *DigCompOrg*, destinado às instituições educativas; e o *OpenEdu Framework*, dirigido à promoção da abertura e da inovação no ensino superior (Mattar et al., 2020). Juntos, esses quadros formam um ecossistema conceitual que orienta o desenvolvimento das competências digitais na Europa, buscando responder à complexidade e à diversidade dos contextos educacionais.

Entre esses modelos, o *Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu)* apresenta-se como o mais relevante para o campo educacional, pois define competências específicas para o exercício da docência digital. O modelo organiza seis áreas inter-

relacionadas, quais sejam: engajamento profissional; recursos digitais; ensino e aprendizagem; avaliação; capacitação dos aprendentes; e promoção da competência digital dos estudantes.

Além disso, propõe uma escala de seis níveis de proficiência entre os docentes, de A1 (Recém-chegado) a C2 (Pioneiro), que orienta tanto o diagnóstico quanto o desenvolvimento profissional dos educadores (Lucas & Moreira, 2018; Redecker, 2017). O DigCompEdu destaca-se, portanto, por oferecer uma linguagem comum e critérios comparáveis para o fortalecimento das políticas formativas e da inovação pedagógica em toda a Europa.

Conforme observam Mattar et al. (2020), ainda que os *frameworks* citados representem avanços significativos, apresentam limitações, como a fragmentação excessiva das competências e a necessidade de adaptação a modalidades de ensino online e híbridas. Assim, torna-se essencial compreender esses referenciais como instrumentos em constante atualização, que devem ser interpretados e aplicados de forma crítica e contextualizada.

No contexto português, o DigCompEdu tem sido amplamente utilizado em investigações que buscam mapear o nível de proficiência digital dos docentes do ensino superior. C. Santos et al, (2021) identificaram que a maioria dos professores se situa entre os níveis B1 (Integrador) e B2 (Especialista), evidenciando um domínio funcional das tecnologias, mas também a necessidade de aprofundar dimensões pedagógicas e avaliativas. Resultados semelhantes foram observados por Moreira et al, (2023), que analisaram docentes da Universidade Aberta e constataram níveis globais de proficiência entre “especialista” (B2) e “líder” (C1), ainda com fragilidades nas áreas de recursos digitais e avaliação. Tais evidências sugerem que o desenvolvimento da competência digital docente deve ser entendido como um processo contínuo e reflexivo, dependente não apenas de habilidades técnicas, mas também de apoio institucional e de práticas pedagógicas inovadoras.

Compreender, então, os níveis de proficiência digital docente e os fatores que os influenciam é fundamental para o aprimoramento das políticas formativas e para a consolidação de estratégias eficazes de transformação digital no ensino superior.

1.1 A Investigação

A presente investigação insere-se no horizonte das CDD ao analisar o nível de competência digital dos docentes do ensino superior português com base no quadro europeu DigCompEdu e OpenEdu, adotando o instrumento CheckIn Higher Education, contribuindo para o fortalecimento de práticas pedagógicas inovadoras e para a construção de espaços universitários abertos, inclusivos e tecnologicamente competentes. Visando à compreensão e desenvolvimento da pesquisa, a seguir são delineados o tema, o problema, os objetivos e a questão norteadora da investigação.

1.1.1 Problema, Objetivos e Questão de Investigação

Diante das transformações educacionais impulsionadas pela digitalização e da centralidade atribuída às competências digitais no contexto europeu, torna-se essencial compreender em que medida os docentes do ensino superior português estão preparados para integrar, de forma crítica e pedagógica, as tecnologias digitais às suas práticas profissionais. Assim, o problema de investigação que orienta este estudo é qual é o nível de proficiência em competência digital dos docentes do ensino superior português? Este estudo pretende, assim, identificar o nível de proficiência nas Competências Digitais Docentes (CDD) dos professores do ensino superior em Portugal, à luz do referencial europeu *Digital Competence Framework for Educators* (DigCompEdu).

Esse quadro europeu de referência para as competências digitais dos educadores será adotado nesta investigação como base teórica e metodológica. No contexto desta pesquisa, o foco recai sobre a competência digital dos docentes do ensino superior português, cuja análise será orientada pelos descritores e níveis de proficiência propostos no referencial, apresentado de forma detalhada na seção 2.2.2.

Em Portugal, alguns estudos têm utilizado a versão anterior do instrumento, o DigCompEdu Check-In 2019, que não considerava a dimensão OpenEdu (Educação Aberta),

para avaliar o nível de competências digitais de docentes. C. Santos et al. (2022), Dias-Trindade e Moreira (2020) e Lucas e Moreira (2018) validaram este instrumento.

Nesse sentido, esta investigação diferencia-se das demais ao utilizar o novo instrumento “*CheckIn Higher Education*”, sendo também baseada no Quadro Europeu de Competências Digitais Docentes (DigCompEdu), este acrescido de uma área voltada para o Open Education, baseado no OpenEdu (A. Santos, 2017; 2019). O OpenEdu será apresentado na seção 2.2.3.

Considerando o problema de investigação, tem-se como objetivo geral e específicos:

Objetivo Geral: o estudo tem como principal objetivo identificar o nível de proficiência em competências digitais docentes do ensino superior de Portugal, utilizando o instrumento de autoavaliação *CheckIn Higher Education* (pontuação global e por área), considerando variáveis de natureza pessoal, docência e institucional dos docentes.

Objetivos específicos:

- a) Identificar o nível geral de proficiência em cada uma das sete áreas do instrumento de avaliação, sendo seis oriundas do DigCompEdu (Envolvimento profissional; Recursos digitais; Ensino e aprendizagem; Avaliação; Capacitação dos aprendentes; e promoção da competência digital dos aprendentes) e, adicionalmente uma área do OpenEdu.
- b) Identificar as áreas na qual os docentes apresentam maiores ou menores scores em competência digital;
- c) Comparar os resultados obtidos com estudos anteriores para identificar tendências e/ou avanços;
- d) Identificar as diferenças considerando as variáveis de natureza pessoal, docência e institucional dos docentes no nível de competência digital dos docentes.

2. Enquadramento Teórico

Este capítulo de enquadramento teórico apresenta uma revisão de literatura cujo objetivo é identificar e analisar os estudos relacionados com o tema central desta investigação, elaborando uma síntese que considera: a apresentação conceptual acerca do uso das TIC na Educação (seção 2.1); os quadros europeus relacionados às competências digitais (seção 2.2); e estudos sobre competências digitais docentes no ensino superior (seção 2.3) no contexto europeu, com destaque para Portugal (seção 2.4.2)

2.1 Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na Educação

Nos últimos anos, temos testemunhado um avanço tecnológico sem precedentes, o qual redefiniu profundamente a forma de viver em sociedade. Ao observarem a ubiquidade das tecnologias digitais, Lucas e Moreira (2018) salientam que tem influenciado os modos de comunicação, o trabalho, o lazer, como também o acesso ao conhecimento e à informação. A afirmação desses autores é reforçada por Bezerra (2023), Carvalho e Marroni, (2023), Colvara e Santo (2019), C. Santos et al. (2020), C. Santos et al. (2021), quando destacam que a revolução digital remodelou os nossos modos de aprendizagem, pensamento, trabalho, comportamento e interação com o mundo que nos rodeia.

Conforme Cabero-Almenara et al. (2020), as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) representam pilares essenciais para o avanço da sociedade do conhecimento, desempenhando um papel central no ambiente educacional. Entretanto, os autores alertam para o fato de que, embora as TIC tenham transformado as práticas educativas e se consolidado como elementos fundamentais na vida social, a inserção na sociedade digital, por si só, não garante a equidade de acesso e uso para todos os cidadãos.

Decerto, o avanço das TIC tem impactado significativamente a educação, remodelando os modos de ensinar e aprender, promovendo a personalização do ensino, a aprendizagem

colaborativa e a inovação pedagógica (Lucas & Moreira, 2018; Cabero-Almenara et al., 2020; Bezerra, 2023).

Ao ampliar a acessibilidade de forma democrática e possibilitar a personalização do ensino para atender às necessidades individuais dos estudantes, a tecnologia digital revela o seu potencial transformador. Além disso, proporciona uma diversidade de recursos multimídia que incentivam a aprendizagem colaborativa, autônoma e significativa, bem como a flexibilidade de tempo e espaço, promovendo o desenvolvimento intelectual contínuo e impulsionando a inovação e a criação de novos modelos pedagógicos (C. Santos, 2023; C. Santos et al., 2021).

No ano de 2019, com a chegada da covid-19, as TIC ganharam ainda mais destaque nos contextos social, profissional e educacional. Na educação, em particular, a pandemia forçou o encerramento físico de quase todas as instituições de ensino a nível mundial. Nesse cenário, o ensino remoto de emergência impulsionou uma digitalização acelerada, exigindo que professores, estudantes e todo o corpo escolar se envolvessem no processo de aprendizagem num ambiente totalmente digital.

As mudanças estruturais e os desafios decorrentes da pandemia no contexto educacional instaram à adoção de novas dinâmicas e estratégias pedagógicas. As avaliações, por exemplo, passaram a não se basear exclusivamente nas interações individuais e presenciais entre docentes e estudantes. Nesse sentido, Pedro et al. (2023) destacam a importância crucial da competência digital docente no processo de formação inicial e contínua dos professores. Para suprir essa necessidade, a UNESCO (2011, 2018, 2022) desenvolveu modelos importantes para a Competência Digital Docente (CDD), oferecendo uma estrutura abrangente para o estabelecimento de padrões de competências em TIC para professores em exercício (Castañeda et al., 2018). O enfoque da UNESCO transcende os aspetos puramente didáticos, abordando a dimensão organizacional, nomeadamente a integração das TIC no currículo, na gestão escolar e na formação profissional contínua dos educadores.

É imperativo reconhecer que os sistemas educacionais de um país são intrinsecamente moldados por objetivos sociais e económicos, o que exige dos professores habilidades e competências específicas. Sendo assim, a UNESCO desenvolveu um referencial internacional: o Quadro de Competências de TIC para Professores da UNESCO. A versão atual desse quadro, resultado de uma parceria contínua com entidades como a CISCO, INTEL, ISTE e Microsoft, representa uma atualização da versão de 2011 do documento original de 2008.

O Marco da UNESCO (2018; 2022) vai além da simples aquisição de competências em TIC por parte dos professores, ele enfatiza que o verdadeiro propósito é capacitar esses profissionais para transformarem os estudantes em agentes colaborativos, criativos e solucionadores de problemas através do uso das TIC. Assim, propõe os aspectos do trabalho docente, organizados em três abordagens distintas de ensino:

- a) **Alfabetização Tecnológica:** Consiste na utilização das TIC pelos estudantes para aprender de forma mais eficiente.
- b) **Aprofundamento do Conhecimento:** Relaciona-se com a aquisição de conhecimento aprofundado sobre as disciplinas escolares e a sua aplicação na resolução de problemas complexos do mundo real.
- c) **Criação de Conhecimento:** Permite que estudantes, cidadãos e a força de trabalho produzam e inovem com o conhecimento necessário para uma sociedade mais harmoniosa, gratificante e próspera.

Dentro desses três campos são abordados seis aspectos, incluindo pedagogia, currículo e avaliação, aplicação de competências digitais e desenvolvimento profissional contínuo. A introdução de elementos como ética, proteção de dados, inteligência artificial e realidade aumentada sinaliza que a competência digital transcende o domínio técnico, envolvendo também dimensões éticas, sociais e políticas. Ao enfatizar o professor como inovador, capaz de utilizar as TIC para transformar práticas e contextos, a UNESCO alinha-se à necessidade de

preparar educadores para enfrentar desafios emergentes numa sociedade digital em rápida mutação.

A Comissão Europeia, por meio do Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027 (Comissão Europeia, 2020), também sublinha a necessidade de explorar o potencial das tecnologias no ensino e na aprendizagem, bem como de desenvolver competências digitais para todos. A educação e a formação são reconhecidas como pilares fundamentais para a realização pessoal e social, o crescimento económico e a inovação (Comissão Europeia, 2020). É, pois, evidente que, quando utilizadas de forma eficiente, equitativa e eficaz pelos educadores, as tecnologias digitais podem contribuir significativamente para uma educação e formação inclusivas e de alta qualidade (Comissão Europeia, 2020; Contrri & Kroll, 2011).

Ciente da importância das TIC para a educação, o Joint Research Centre (JRC) tem conduzido, desde 2005, pesquisas abrangentes sobre “Aprendizagem e Habilidades para a Era Digital”. Com o intuito de fornecer suporte político, baseado em evidências, à Comissão Europeia e aos Estados-Membros, essa iniciativa visa aproveitar o potencial das tecnologias digitais para inovar práticas educacionais e formativas, bem como para ampliar o acesso à aprendizagem ao longo da vida e desenvolver competências digitais fundamentais para o emprego, o crescimento pessoal e a inclusão social (C. Santos, 2023; Lucas & Moreira, 2017; Comissão Europeia, 2018). Entre os principais frutos dessas investigações, destacam-se diversos quadros europeus de referência em competências digitais, descritos na sequência (Vuorikari et al, 2022; Redecker, 2017; Kampylis et al, 2015; Brejko & Ferrari, 2016).

2.2 Quadros europeus de competência digital

Nos últimos anos, o conceito de competência digital tem-se consolidado como um eixo central nas discussões sobre as capacidades e realizações individuais mediadas pelo uso de tecnologias e ferramentas digitais (Lucas et al., 2017). Oficialmente introduzido em 2006 e atualizado em 2018, esse termo ganhou destaque quando o Conselho e o Parlamento Europeu

estabeleceram oito competências-chave essenciais para a aprendizagem ao longo da vida como uma combinação de conhecimentos, aptidões e atitudes adequadas ao contexto, necessárias a todas as pessoas para o exercício de uma cidadania plena e inclusiva. Tais competências estão relacionadas à comunicação na língua materna, comunicação em línguas estrangeiras, competência matemática e ciências/tecnologia, competência digital, aprender a aprender, competências sociais e cívicas, espírito de iniciativa e empresarialidade e sensibilidade e expressão culturais (Parlamento Europeu & Conselho da União Europeia, 2006).

Com a crescente presença da tecnologia na vida cotidiana, houve a necessidade de revisão e atualização dessas competências, mantendo-se a competência digital como elemento central e ampliando o enfoque em áreas como literacia, competências multilíngues, ciências, tecnologia e engenharia, competências pessoais e sociais, competências de cidadania, de empreendedorismo e de expressão cultural (Conselho da União Europeia, 2018).

Neste estudo, o foco está na *Competência Digital*, definida pelo Conselho Europeu (2018) como “o uso seguro e crítico das tecnologias digitais para a aprendizagem, trabalho, lazer, comunicação e participação na sociedade” (p. 9). O termo, segundo Ferrari (2012), pode aparecer, em alguns outros contextos, como literacia digital, competência digital, *e-literacia*, *e-habilidades*, *e-competência*, habilidades básicas de informática e habilidades de utilizador de TIC de forma indistinta. A autora ressalta, ainda, que a Competência Digital é um conceito dinâmico e multifacetado, que abrange várias áreas de conhecimento e tipos de letramento, e que está em constante evolução à medida que novas tecnologias surgem. Nesse sentido, Ferrari (2012) distingue a competência digital da habilidade digital, definindo esta última como o desenvolvimento de aptidões para usar ferramentas e aplicações específicas, o que constitui uma dimensão técnica integrada à competência digital.

Sá e Paixão (2013) explicam que o conceito de competência se originou de debates emergentes nos Estados Unidos e na Europa. Para os autores, uma competência se evidencia e

manifesta por meio de comportamentos observáveis e mensuráveis, sendo caracterizada por indicadores comportamentais.

Já C. Santos (2023) aponta que a competência digital, embora seja um conceito em constante evolução e interpretado de diversas maneiras em documentos políticos e acadêmicos, surgiu da necessidade social de definir habilidades fundamentais para uma sociedade do conhecimento interligada e digitalmente conectada, além de atender às expectativas de cidadania num ambiente tecnológico.

Compreender a evolução do conceito de Competência Digital no contexto europeu requer analisar os principais referenciais que orientam a sua operacionalização em diferentes domínios educacionais e profissionais. Nesse sentido, destaca-se a criação de quadros estruturados pela Comissão Europeia, concebidos para apoiar o desenvolvimento e a avaliação dessas competências em múltiplos níveis e públicos-alvo. Entre eles, o DigComp (para cidadãos) (Vuorikari et al., 2022), o DigCompEdu (para educadores) (Redecker, 2017), o DigCompOrg (para organizações educacionais) (Kampylis et al., 2015) e o DigCompConsumers (para consumidores) (Brejko et al., 2016), além do referencial OpenEdu, focado na educação aberta em instituições de ensino superior (A. Santos, 2023), os quais serão apresentados a seguir.

2.2.1 Quadro Europeu de Competência Digital para cidadãos (DigComp)

Reconhecendo a relevância do tema das competências digitais para a sociedade contemporânea, a Comissão Europeia desenvolveu o referencial *The Digital Competence Framework for Citizens* (DigComp). O quadro europeu surgiu de um estudo conduzido pelo Joint Research Centre (JRC), com os objetivos de: identificar os componentes essenciais da competência digital, abrangendo conhecimentos, habilidades e atitudes; desenvolver um quadro de referência descritivo para orientar processos de formação, qualificação, avaliação e acreditação; e criar um roteiro para a aplicação desse referencial a todos os cidadãos europeus

(Lucas et al., 2017). Esse quadro tem sido fundamental para estabelecer um entendimento comum sobre a competência digital, tanto na Europa quanto internacionalmente, servindo de base para políticas de competências digitais.

Considerado o quadro teórico de referência mais proeminente, o *DigComp* tem se revelado fundamental para a investigação e para a prática. Desde sua primeira versão, em 2013, (*DigComp* 1.0), ele passou por atualizações em 2016 (*DigComp* 2.0), 2018 (*DigComp* 2.1) e 2022 (*DigComp* 2.2). A sua evolução, do modelo *DigComp* 2.1, que detalhava oito níveis de proficiência, para versão mais recente, como o *DigComp* 2.2, reflete a crescente complexidade das habilidades exigidas (Comissão Europeia, 2020). É importante destacar que todas as versões estão disponíveis em língua portuguesa (Lucas et al., 2017; 2022).

A adaptação contínua do referencial *DigComp* demonstra a necessidade de a educação acompanhar o ritmo acelerado da inovação tecnológica, que permeia todas as esferas da vida. Nesse sentido, o *Digital Competence Framework (DigComp)* inspirou ainda a criação do Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade (DESI), instrumento desenvolvido pela Comissão Europeia para monitorizar o grau de digitalização e inovação dos Estados-Membros da União Europeia. O DESI avalia o desempenho digital europeu com base em quatro dimensões principais — capital humano, conectividade, integração de tecnologias digitais e serviços públicos digitais —, constituindo-se como um indicador composto que mede tanto o avanço tecnológico quanto o impacto das competências digitais na economia e na sociedade (A. Santos, et al, 2021).

Entre os seus pilares, o eixo do capital humano está diretamente relacionado ao *DigComp*, pois mede as competências digitais básicas e avançadas da população, incluindo a capacidade de usar tecnologias de forma crítica, criativa e responsável em contextos pessoais, profissionais e educacionais. Dessa forma, o DESI permite aferir o grau de maturidade digital de cada país, identificando não apenas avanços, mas também lacunas formativas e assimetrias regionais. Pedro e Santos (2023) ressaltam que esse índice se consolidou como um instrumento

de governança digital, capaz de orientar políticas públicas e apoiar estratégias nacionais de transformação digital. Ao produzir dados comparativos, o DESI contribui para a formulação e acompanhamento de iniciativas europeias e nacionais, como a Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030 (InCoDe.2030), destacando as áreas que requerem investimento prioritário em qualificação e inclusão digital.

No caso português, os resultados recentes do DESI revelam progressos consistentes em conectividade e serviços digitais, mas também desafios persistentes no domínio do capital humano, sobretudo no que diz respeito à formação e atualização de professores para o uso pedagógico das tecnologias digitais (Pedro & Santos, 2023). Esse dado é particularmente relevante para o ensino superior, pois evidencia que o desenvolvimento das competências digitais docentes ainda não ocorre de modo uniforme entre as instituições, refletindo disparidades no apoio institucional e na implementação de políticas de formação contínua. Assim, a leitura do DESI permite contextualizar empiricamente a presente investigação, que busca compreender o nível de proficiência nas competências digitais docentes no ensino superior português, articulando a análise micro (professores) com o panorama macro (políticas e indicadores europeus).

A relação entre o DESI e o *DigComp* evidencia a articulação entre os níveis macro e micro das políticas europeias de transformação digital. Enquanto o DESI oferece uma leitura quantitativa e comparativa do desempenho digital dos Estados-Membros, o *DigComp* traduz esses objetivos políticos em competências individuais observáveis e mensuráveis, aplicáveis a contextos educativos, profissionais e sociais. Dessa forma, o referencial não apenas fundamenta o eixo de capital humano do índice, mas também orienta os processos de formação e avaliação de competências digitais que sustentam as metas de inovação e inclusão estabelecidas pela Comissão Europeia. Essa interdependência reforça o papel estratégico do *DigComp* como instrumento orientador das políticas públicas e dos programas de qualificação, constituindo a base sobre a qual se estruturam suas versões mais recentes e especializadas.

O *DigComp* é fruto de consultas e da colaboração ativa de políticos, pesquisadores e especialistas das áreas de indústria, educação, formação e emprego (Lucas & Moreira, 2017; Lucas et al., 2022). Lucas et al. (2022) destacam que o *DigComp 2.2*, uma nova versão, expandiu e redefiniu as versões anteriores, refletindo o crescimento das tecnologias digitais e seu impacto cada vez mais profundo na vida pessoal, profissional, educacional e social. Essa atualização não apenas adicionou novas competências, mas também esclareceu e contextualizou as já existentes, tornando o referencial mais adaptado aos desafios e oportunidades da era digital contemporânea. O *DigComp 2.2* estrutura-se em 21 competências, distribuídas em cinco áreas principais: Literacia da informação e dos dados; Comunicação e colaboração; Criação de conteúdos digitais; Segurança; e Resolução de problemas. Tais áreas são demonstradas na Figura 1.

Figura 1

Quadro de Referência DigComp 2.2



Fonte: Lucas et al. (2022, p. 72)

2.2.2 Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (*DigCompEdu*)

A criação do *DigCompEdu* (Quadro Europeu de Competências Digitais para Educadores) está intrinsecamente ligada à evolução do *DigComp*, iniciada, em 2006 — quando o Parlamento Europeu e o Conselho deram o primeiro passo significativo, ao recomendar oito competências-chave para a aprendizagem dos cidadãos ao longo da vida — e consolidada em 2013, quando a Comissão Europeia sentiu a necessidade de um referencial mais específico, estabelecendo o *DigComp* para cidadãos como o quadro para estabelecer um consenso pan-europeu sobre a definição e os componentes essenciais da competência digital.

Com o objetivo de integrar eficazmente as tecnologias à educação e de apoiar a aquisição de competências digitais pelos estudantes, a Comissão Europeia publicou, então, o *DigCompEdu* (Redecker, 2017), posteriormente publicado em português por Lucas e Moreira, (2018). Esse quadro foca especificamente as competências digitais da profissão docente, apresentando, portanto, uma metodologia que se traduz num referencial transnacional com instrumentos adaptados ao contexto educativo (Caena & Redecker, 2019; Lucas & Moreira, 2018; C. Santos, 2023).

Segundo C. Santos (2023), o *e-DigCompEdu* é um quadro de referência especificamente desenhado para o ensino superior online. O modelo inclui oito áreas, entre as quais se destacam a literacia científica digital e a gestão de identidades digitais, dimensões ausentes no *DigCompEdu* original. Essa proposta demonstra a importância de adaptar frameworks internacionais às especificidades de modalidades emergentes, garantindo que o desenvolvimento da competência digital esteja em sintonia com a realidade do ensino superior contemporâneo.

O *DigCompEdu* serve, portanto, como um referencial para iniciativas nacionais, regionais e locais de desenvolvimento profissional docente. A sua estrutura está fundamentada em três princípios essenciais: a definição dos resultados esperados da formação de professores, os critérios para o seu recrutamento e seleção, e as necessidades do seu desenvolvimento

profissional contínuo (Comissão Europeia, 2013). Além disso, esse quadro visa fomentar nos educadores a adoção de atitudes de reflexão profissional e autonomia ao longo da carreira, enquanto apoia a qualidade, o empoderamento e a responsabilidade da categoria.

Em termos práticos, o *DigCompEdu* apresenta um modelo abrangente para a avaliação e o desenvolvimento das competências digitais de educadores em todos os níveis de ensino, desde a educação pré-escolar até o ensino superior. Este modelo é composto por 22 competências, organizadas em seis áreas de proficiência, distribuídas por três dimensões interconectadas:

- (a) Competências Profissionais dos Educadores: Envolvimento Profissional (EP);
- (b) Competências Pedagógicas dos Educadores: Recursos Digitais (RD), Ensino e Aprendizagem (EA), Avaliação (AV) e Capacitação dos Aprendentes (CA);
- (c) Promoção dos Aprendentes: Promoção da Competência Digital dos Aprendentes (PC).

Essa organização estratégica permite que as competências se entrelacem entre as dimensões profissionais e pedagógicas dos educadores e as competências dos aprendentes, conforme ilustrado na Figura 2, que mostra o Quadro de Referência *DigCompEdu*.

Figura 2

Quadro de Referência DigCompEdu



Fonte: Lucas e Moreira (2018, p. 8)

As seis áreas interligadas detalham a complexidade da atuação docente na era digital:

- Área 1: Envolvimento Profissional – Enfatiza o uso estratégico de tecnologias para o desenvolvimento contínuo do educador, aprimorando a comunicação organizacional com a comunidade educativa, fomentando a colaboração com outros profissionais e incentivando a reflexão sobre a prática pedagógica digital.
- Área 2: Recursos Digitais – Concentra-se na capacidade de obter, criar e gerir eficazmente os materiais digitais de ensino e aprendizagem, desde a seleção criteriosa até a produção, proteção e partilha consciente.
- Área 3: Ensino e Aprendizagem – Núcleo pedagógico do *framework*, explora como as tecnologias digitais enriquecem o processo de ensino, a orientação individualizada dos estudantes, a aprendizagem colaborativa e o desenvolvimento da sua autonomia.
- Área 4: Avaliação – Destaca a aplicação de ferramentas digitais para refinar as estratégias avaliativas, otimizar a análise de evidências do progresso dos estudantes e personalizar o *feedback*, visando um planeamento mais eficaz do ensino.
- Área 5: Empoderamento dos Aprendizes (ou Capacitação dos Aprendentes) – Sublinha o potencial das tecnologias digitais para promover a inclusão e a acessibilidade, personalizar o ensino de acordo com as necessidades individuais dos estudantes e estimular o seu envolvimento ativo no processo de aprendizagem.
- Área 6: Facilitação da Competência Digital dos Aprendizes (ou Promoção da Competência Digital dos Aprendentes) – Reconhece o papel crucial do educador no desenvolvimento das habilidades digitais dos estudantes, desde a literacia informacional e mediática até à comunicação, criação de conteúdo, uso responsável e resolução de problemas no ambiente digital.

Em conjunto, essas seis áreas proporcionam um panorama abrangente das competências digitais indispensáveis para que os educadores enfrentem os desafios e aproveitem as oportunidades do cenário educativo contemporâneo (Lucas & Moreira, 2018).

O modelo de progressão das competências digitais, descrito por Lucas e Moreira (2018), demonstra como cada competência se manifesta em diferentes níveis de proficiência. Essa progressão é cumulativa, o que significa que cada nível superior engloba os descritores dos níveis anteriores.

Esse modelo de progressão foi proposto para ajudar os educadores a compreenderem o seu nível atual de proficiência, permitindo-lhes identificar os seus pontos fortes e fracos. Para facilitar esse posicionamento, os níveis de competências variam de A1 a C2.

É importante notar que o objetivo principal do modelo de progressão do *DigCompEdu*, segundo Lucas e Moreira (2018), é apoiar o desenvolvimento profissional contínuo dos docentes. Ele não se limita a ser um enquadramento normativo ou uma simples ferramenta de avaliação de desempenho profissional. Pelo contrário, as 22 competências são explicadas em seis níveis para informar os educadores sobre a sua situação atual e, caso desejem desenvolver uma competência específica, qual o caminho gradual que devem seguir para atingir níveis mais avançados.

O *DigCompEdu* como uma ferramenta para o seu desenvolvimento profissional, junta os níveis das competências formando as proficiências que vão do Recém-chegado (A1) ao Pioneiro (C2), conforme demonstrado na Figura 3.

Figura 3

Modelo de Progressão de Nível de Proficiência DigCompEdu



Fonte: Lucas e Moreira (2018, p. 29)

O modelo *DigCompEdu* descreve uma progressão de seis níveis de proficiência em competências digitais para educadores, que vão do iniciante ao mais avançado. Essa progressão é cumulativa, ou seja, cada nível incorpora as habilidades dos níveis anteriores. (Lucas & Moreira, 2018). Os Níveis de Proficiência do *DigCompEdu* são:

- A1 - Recém-chegado: O educador tem consciência do potencial das tecnologias digitais para melhorar a sua prática pedagógica e profissional, mas o seu contacto com elas é limitado. Usa-as, na maioria das vezes, para preparar aulas e comunicação institucional. Os Recém-chegados precisam de mais incentivos para expandir e aprofundar o seu uso pedagógico da tecnologia.
- A2 - Explorador: Estes educadores já demonstram consciência do potencial das tecnologias digitais e procuram ativamente explorá-las para aprimorar a sua prática docente e pedagógica. Embora tenham começado a usar tecnologias digitais, ainda necessitam de encorajamento, visão e inspiração para avançar.
- B1 - Integrador: Os educadores neste nível experimentam as tecnologias digitais de forma mais abrangente em diversos contextos e para diferentes propósitos,

integrando-as nas suas práticas diárias. Usam as tecnologias digitais de forma criativa para melhorar vários aspetos do seu envolvimento profissional. Demonstram interesse em alargar o seu repertório prático, mas precisam de compreender melhor as funcionalidades das ferramentas e em que situações devem aplicá-las.

- B2 - Especialista: Estes educadores utilizam uma variedade de tecnologias digitais com confiança, criatividade e espírito crítico para otimizar as suas atividades profissionais. Selecionam as ferramentas mais adequadas para cada situação específica e procuram compreender as vantagens de como e por que usá-las numa determinada estratégia digital. Os Especialistas são curiosos e abertos a novas ideias, reconhecendo a importância de alargar continuamente as suas experiências.
- C1 - Líder: Os educadores neste nível adotam uma abordagem consciente e abrangente na utilização de tecnologias digitais para melhorar tanto as práticas pedagógicas quanto as profissionais. Possuem um vasto repertório de estratégias digitais, sabendo escolher a mais adequada para cada situação. Além disso, refletem e desenvolvem progressivamente as suas práticas, mantendo-se atualizados sobre os novos desenvolvimentos e ideias tecnológicas.
- C2 - Pioneiro: Estes são os educadores que questionam a adequação das práticas digitais e pedagógicas atuais, das quais eles próprios são líderes. Os Pioneiros preocupam-se com as limitações e desvantagens das práticas existentes e são impulsionados pelo desejo de inovar continuamente a educação. Experimentam tecnologias de alta inovação e complexidade, desenvolvendo, em paralelo, novas abordagens pedagógicas.

2.2.3 Quadro de Competências Digitais para o Ensino Superior Aberto (OpenEdu)

Nesse contexto de valorização da abertura e da inovação na educação, o projeto OpenEdu (Educação Aberta) nasceu das recomendações políticas formuladas pelo JRC, a

pedido da Direção-Geral da Educação, Juventude, Desporto e Cultura (DG EAC) da Comissão Europeia (A. Santos, 2017). Embora priorize o Ensino Superior, o relatório de recomendações do *OpenEdu* adota uma perspetiva mais abrangente, considerando as políticas a nível da União Europeia, nacional e regional. O seu objetivo é promover uma educação aberta não só no ambiente universitário e escolar, mas também na sociedade como um todo.

O *OpenEdu* Framework foi concebido como uma ferramenta de apoio essencial para as instituições de ensino superior no processo de "abrir" a educação (A. Santos, 2017; 2019). Ele oferece um conjunto de práticas e sugestões, desenhadas para auxiliar na criação de estratégias eficazes para uma educação verdadeiramente aberta. Mais do que um guia, esta ferramenta estimula o pensamento crítico e a formulação de abordagens inovadoras. As suas diretrizes são destinadas a funcionários académicos individuais do ensino superior que assumem o papel de palestrante, pesquisador ou coordenador de corpo docente, ou que combinem esses papéis simultaneamente (A. Santos, 2019).

Na estrutura do *OpenEdu*, a Educação Aberta (*OpenEdu*) é compreendida como uma forma de conceber e praticar a educação, frequentemente através do uso de tecnologias digitais. O seu propósito central é democratizar o acesso e expandir a participação para todos, removendo barreiras e tornando a aprendizagem acessível, abundante e personalizada para cada indivíduo. Nessa perspetiva, a Educação Aberta materializa-se ao oferecer múltiplas formas de ensino e aprendizagem, incentivando a construção e partilha de conhecimento, e disponibilizando uma variedade de caminhos para o acesso à educação, tanto formal quanto não formal.

Para auxiliar no desenho de estratégias de educação aberta no ensino superior, o *OpenEdu* Framework (A. Santos, 2017, 2019) apresenta uma estrutura baseada em dez dimensões, divididas em duas categorias para abordar a complexidade da educação aberta. As seis dimensões essenciais (ou núcleos) são: acesso, conteúdo, pedagogia, reconhecimento,

colaboração e pesquisa. Complementarmente, existem quatro dimensões transversais: estratégia, tecnologia, qualidade e liderança, conforme demonstrado na Figura 4.

Figura 4

As 10 dimensões da Educação Aberta - Quadro de Referência OpenEdu



Fonte: Mattar et al. (2020, p. 16)

Além disso, o *OpenEdu* Framework oferece aos usuários a flexibilidade de adaptar a sua estrutura às necessidades específicas, permitindo focar em dimensões individuais ou abordá-las holisticamente (A. Santos, 2017). Nesse contexto, a Educação Aberta, em sua essência, representa um conjunto de práticas inovadoras concebidas para transformar o ensino superior. Ao adotá-la, as instituições podem tornar-se mais inclusivas e alinhadas com as dinâmicas sociais contemporâneas. Em suma, significa otimizar o uso de recursos educacionais, de ensino, pesquisa e serviços aos estudantes, pavimentando o caminho para um ensino superior verdadeiramente mais eficaz e adaptado aos desafios do nosso tempo.

A. Santos (2019) reforça que, ao alargar o acesso à educação formal e não formal, estamos a aumentar as possibilidades de os indivíduos estudarem e aprenderem, independentemente do seu contexto ou situação socioeconómica e pessoal. É neste espírito que

tanto o *DigCompEdu* quanto o *OpenEdu* se complementam, visando equipar os docentes com as ferramentas necessárias para avaliar e desenvolver uma prática pedagógica que integre efetivamente as competências digitais e promova uma educação mais aberta e acessível para todos.

A análise dos três quadros acima possibilita compreender os fundamentos conceituais e estruturais que sustentam as políticas e práticas de desenvolvimento de competências digitais na União Europeia, oferecendo subsídios para contextualizar, em seguida, a investigação sobre o ensino superior português.

2.4 Abordagem das Competências Digitais Docentes

2.4.1 Contexto Geral

A Competência Digital Docente (CDD) é um conceito vasto, refletido na diversidade de modelos e ferramentas que, a nível global, procuram defini-la, medi-la e impulsioná-la. Nos Estados Unidos, o *National Educational Technology Standards for Teachers* (NETS-T), da *International Society for Technology in Education* (ISTE, 2008), destaca-se como um dos referenciais mais influentes, conforme sublinhado por Castañeda et al. (2018). Esse modelo concentra-se em capacitar os professores a facilitar a aprendizagem dos seus estudantes através das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), promovendo a reflexão crítica e a participação ativa dos estudantes. O NETS-T estrutura-se em cinco dimensões, cada uma com um conjunto de indicadores de desempenho claros.

Na Europa, o Centro Comum de Investigação (JRC) da Comissão Europeia também propõe um quadro de referência proeminente: o Quadro Europeu para a Competência Digital dos Professores (*DigCompEdu*). Este modelo abrange aspetos fundamentais, como: o compromisso profissional dos professores e o seu ambiente de trabalho; a utilização das TIC no

processo de ensino-aprendizagem; a capacitação dos estudantes e o desenvolvimento das suas próprias competências digitais enquanto cidadãos (Castañeda et al., 2018).

Acerca das orientações da UNESCO e os referenciais europeus, observa-se, então, uma clara convergência, especialmente no que se refere à necessidade de alinhar políticas educacionais, formação docente e avaliação institucional ao desenvolvimento de competências digitais éticas, pedagógicas e colaborativas. Enquanto o MRCDD (UNESCO, 2022) propõe uma visão global e inclusiva da docência digital, voltada para a equidade e a sustentabilidade, o *DigCompEdu*, desenvolvido pela Comissão Europeia, traduz esses princípios em um modelo operacional que detalha níveis de proficiência e áreas específicas de atuação docente no ensino superior. A partir desse quadro, emergiram iniciativas mais recentes, como o *DigCompEdu-FyA*, elaborado por Castañeda et al. (2024), que aprofunda a aplicação prática do referencial europeu no contexto universitário, incorporando mecanismos de acreditação e certificação docente em escala institucional e nacional. A proposta foi construída de forma colaborativa por dezenas de universidades espanholas no âmbito do Plano UNIDIGITAL, articulando formação e avaliação em um modelo comum. O protocolo estabelece um marco específico para o contexto universitário (MCDDU), derivado do *DigCompEdu/MRCDD*, e organiza a certificação em dois níveis de governação: (i) institucional, no qual cada universidade credencia os seus docentes seguindo critérios partilhados; e (ii) suprauniversitário, com validação e equivalência coordenadas por grupo de âmbito nacional (Crue-Digitalización/FOLTE). Em termos de procedimentos, prevê testes ou módulos formativos para os níveis A1–A2; portfólios com evidências alinhadas a, pelo menos, 80% dos indicadores para B1–B2; e demonstração de desempenho avançado (evidências profissionais, publicações, mentoria) para C1–C2. A certificação tem validade temporal (com revisão periódica), é suportada por rubricas e listas de verificação, e inclui catálogos de exemplos por áreas do conhecimento, favorecendo a comparabilidade entre instituições. Ao introduzir processos formais de validação (para além da autopercepção), o *DigCompEdu-FyA* contribui para a institucionalização da CDD no ensino

superior e oferece parâmetros úteis para análises de proficiência e para o desenho de políticas formativas — elementos diretamente relevantes para o contexto português aqui investigado (Castañeda et al., 2024).

Por esse viés, os referenciais propostos pela UNESCO assumem papel estruturante na consolidação de uma visão global sobre a Competência Digital Docente (CDD). O *ICT Competency Framework for Teachers* (UNESCO, 2011) já destacava a necessidade de articular as políticas de TIC com uma abordagem sistêmica da educação, contemplando dimensões como a formação docente, a infraestrutura tecnológica, a produção de recursos didáticos e a motivação de professores e estudantes. Mais recentemente, o *Marco de Referência de Competência Digital Docente (MRCDD)* (UNESCO, 2022) ampliou essa perspectiva ao propor um quadro integrado de seis áreas de competência, distribuídas em três dimensões — conhecimento e compreensão, aplicação pedagógica e inovação e desenvolvimento profissional —, que orientam a formação e a avaliação docente em diferentes níveis de proficiência. Diferentemente de uma visão meramente instrumental, o MRCDD valoriza a dimensão ética, crítica e inclusiva da digitalização, reconhecendo a competência digital como um processo contínuo de desenvolvimento profissional e de transformação institucional. Assim, a UNESCO reafirma o papel do professor como agente de inovação educativa e liderança digital, essencial para a construção de ecossistemas de aprendizagem mais equitativos, colaborativos e sustentáveis.

O esforço europeu para dar consistência conceitual à Competência Digital remonta a iniciativas anteriores. O relatório de Ferrari (2012) foi pioneiro ao sistematizar frameworks e propor uma definição abrangente de competência digital, entendida como o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para utilizar as TIC de forma crítica, criativa e ética em múltiplos contextos. Esse marco serviu de base para a criação do *DigComp*, posteriormente expandido em modelos específicos como o *DigCompEdu*. Contudo, análises críticas, como a de Mattar et al. (2020), chamam atenção para o risco de uma “atomização” das

competências no modelo, o que pode reduzir a complexidade da prática docente a uma lista fragmentada de descritores. Essa limitação reforçou a necessidade de complementar o *DigCompEdu* com referenciais mais holísticos, como o Technological Pedagogical and Content Knowledge - TPACK (Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo) ou os frameworks de educação aberta.

Nesse sentido, o *OpenEdu Framework* (A. Santos, 2016) e suas diretrizes práticas (A. Santos, 2019) oferecem uma alternativa relevante ao enfatizar a abertura educacional como dimensão estratégica da modernização universitária. Ao propor dez dimensões, que incluem acesso, conteúdo, pedagogia, colaboração, tecnologia e liderança, o modelo sugere que a competência digital não pode ser pensada de modo isolado, mas integrada a um ecossistema educacional aberto, inclusivo e colaborativo. Esse enfoque contribui para deslocar o debate da simples proficiência técnica para a construção de culturas institucionais digitais mais amplas.

Outros estudos e pesquisadores têm se dedicado a analisar a proficiência dos docentes em competência digital, frequentemente utilizando como referência o quadro europeu para a Competência Digital dos Educadores (*DigCompEdu*). A relevância desse referencial é amplamente reconhecida, conforme destacado por Caena & Redecker (2019), que o consideram um exemplo paradigmático de esforço para alinhar as competências docentes aos desafios do século XXI. Contudo, alguns autores, como Santos et al. (2020), também apresentam uma análise crítica do *DigCompEdu*, apontando para a necessidade de adaptar modelos genéricos a contextos educacionais específicos, como o do ensino superior.

Autores como Sánchez-Caballé e Esteve-Mon (2022) compararam o nível de autopercepção da competência digital de professores universitários em uma universidade espanhola e outra polonesa, concluindo que ambos se percebem em um nível intermediário, mas que fatores como gênero e categoria profissional podem influenciar os resultados. No mesmo sentido, Pérez-Escoda et al. (2020) realizaram um estudo comparativo entre Espanha e Costa Rica, destacando a necessidade de os docentes desenvolverem habilidades digitais para reduzir

a exclusão digital. Um estudo mais específico e relevante para o contexto português é o de Santos et al. (2021), que avaliou o nível de proficiência em CDD do ensino superior em Portugal, confirmando a autoavaliação em um patamar intermediário com lacunas em domínios específicos.

No contexto da Espanha, em específico, a competência digital tornou-se um tema central especialmente após a criação do Marco Comum de Competência Digital para Professores, pelo Instituto Nacional de Tecnologias Educativas e Formação de Professores (INTEF). Esse marco, por sua vez, é fundamentado no modelo europeu *DigComp*.

Segundo Castañeda et al. (2018), a estrutura proposta pelo INTEF (2013, 2017) se tornou o modelo base para a implementação de várias iniciativas regionais e locais, todas voltadas para o aprimoramento das competências digitais dos professores. Destaca-se uma versão mais atualizada de 2022, orientada a melhorar as competências profissionais docentes e a fomentar os intercâmbios profissionais em sintonia com os desafios educativos do século XXI (INTEF, 2022).

No mesmo estudo, Castañeda e colaboradores (2018) analisaram os modelos de Competência Digital em nível internacional e regional. Eles observam que a maioria dessas estruturas foca em como os professores usam a tecnologia de forma eficiente para:

- a) Aplicar metodologias e estratégias de ensino.
- b) Apoiar o próprio desenvolvimento profissional.
- c) Promover o uso consciente da internet, abordando o "uso legal" e a segurança eletrônica.

De forma ampla, a pesquisa conclui que esses modelos de Competência Digital para professores tendem a priorizar o uso instrumental da tecnologia. Significa, então, que a prática docente é muitas vezes restrita ao ambiente da sala de aula tradicional e que a discussão sobre os aspectos éticos e sociais da profissão se limitam, principalmente, ao ensino do uso legal e seguro da tecnologia.

2.4.2 Contexto Português

A Competência Digital (CD) é tema central e estratégico no cenário educacional português, alinhado com a visão da Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030 (InCoDe.2030). No Ensino Superior português, a relevância impulsionada pelas transformações desencadeadas pela Reforma de Bolonha e, mais recentemente, exacerbada pelo impacto da pandemia de covid-19. Esses marcos, em tempos distintos, instaram à renovação das práticas pedagógicas e à integração crítica das tecnologias digitais no ensino. Como resposta a esses desafios, a Comissão Europeia lançou o Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027 (Comissão Europeia, 2020), com o objetivo de reconfigurar os sistemas de educação e formação para a era digital, enfatizando o desenvolvimento de um ecossistema digital robusto e o aprimoramento das competências de transformação digital dos docentes (Comissão Europeia, 2020). A Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES) e o Conselho Nacional de Educação (CNE) também têm incentivado um debate aprofundado sobre o desenvolvimento de novas competências docentes para responderem às exigências de uma sociedade cada vez mais conectada (Almeida et al., 2022).

A discussão sobre o desenvolvimento de competências digitais (CD) no contexto português ganha profundidade quando se considera o enquadramento político e teórico que a sustenta, cuja centralidade está nas competências digitais para a empregabilidade, a cidadania e o bem-estar social (Conselho Europeu, 2018). É sobre este alicerce que se erguem as políticas nacionais, como a InCoDe.2030, e se fundamenta a vasta produção académica na área.

No que se refere ao nível de proficiência dos docentes portugueses, a investigação empírica tem oferecido um retrato detalhado. O estudo de C. Santos et al, (2021) revelou um nível de proficiência intermediário, situando a maioria dos docentes no patamar B1 - Integrador. Apenas 2,3% da amostra atingiu o nível mais avançado, Pioneiro (C2), enquanto 35,5% se encontravam no nível B1 e 29,8% no nível B2 - Especialista. Esta pesquisa destacou que, em

Portugal, docentes com maior nível de formação (mestre e doutorado), que lecionam em ciclos de ensino superior (mestrado e doutorado) e em modalidades a distância ou em estabelecimentos de ensino politécnico, tendem a apresentar maior proficiência digital. Curiosamente, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas com base no género, faixa etária, tempo de carreira ou tipo de estabelecimento (público ou privado) (Santos et al., 2021).

Estes achados corroboram a percepção de que a experiência de ensino em ambientes digitais é um fator determinante para o desenvolvimento da CD. Conforme apontado por Dias-Trindade et al. (2020), a transição forçada para o ensino a distância durante a pandemia da Covid-19 no ensino superior demonstrou que a experiência e a prática são cruciais para o desenvolvimento da fluência digital, um conceito que vai além da mera alfabetização técnica. A pesquisa de Lucas e Moreira (2018) também aprofundou este conceito, sugerindo que a fluência digital não é um estado estático, mas um processo contínuo de adaptação e reflexão.

A importância do assunto é reforçada por uma análise comparativa de Palacios-Rodríguez et al. (2025), que, em um estudo abrangente que abrangeu 170.603 professores de ensino obrigatório em Portugal e Espanha, apontou que os docentes portugueses demonstram um nível ligeiramente superior de competência digital em comparação com seus pares espanhóis em todas as dimensões avaliadas. A dimensão *Desenvolvimento da Competência Digital dos Alunos* obteve a pontuação mais baixa em ambos os países, destacando a necessidade de melhoria nessa área. Isso reforça a conclusão geral de que, embora os docentes demonstrem habilidades básicas de uso da tecnologia, a proficiência diminui em áreas mais avançadas, como a criação de conteúdo digital e a aplicação de estratégias pedagógicas inovadoras (Pérez-López & Tosina, 2023). A formação contínua, com apoio de políticas e mecanismos institucionais, é crucial para equipar os docentes com as ferramentas e a mentalidade necessárias para uma educação digital de qualidade (Caballé & Esteve-Mon, 2022).

A literatura de referência em contexto português, incluindo um estudo de C. Santos et al. (2020), reforça que, embora o *DigCompEdu* seja um modelo valioso, sua aplicação exige cautela, pois a "atomização das competências" pode não capturar a riqueza das interações em sala de aula. Essa visão, no entanto, deve ser complementada por uma compreensão crítica da tecnologia, que vai além do seu papel instrumental e considera seu impacto social e ético. Como sublinhado por Santos e Pedro (2024), o *DigCompEdu* é considerado pertinente para o ensino superior online, mas apresenta limitações quando aplicado diretamente sem ajustes. Essa constatação revela tensões entre as expectativas institucionais e as práticas docentes, reforçando a necessidade de referenciais mais contextualizados, como o *e-DigCompEdu* (Santos, 2023).

A reflexão sobre Competência Digital docente em Portugal não pode ser dissociada da agenda europeia mais ampla, considerando que a Recomendação do Conselho Europeu de 2018 reiterou que se trata de uma das competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida, fundamental para a empregabilidade, a inclusão social e a cidadania ativa. Tal posicionamento político reflete a convicção de que o domínio das tecnologias digitais não é apenas uma exigência profissional, mas também um requisito para a participação plena na sociedade contemporânea. No entanto, como sublinham Pedro et al. (2021), a operacionalização desses princípios exige uma abordagem situada, capaz de articular políticas globais com práticas locais.

Nesse sentido, a obra organizada por Pedro et al. (2021) é particularmente reveladora, pois articula a competência digital com dimensões como educação aberta, redes sociais e combate à desinformação. Os autores defendem que a competência digital deve ser entendida também como um processo social e crítico, os autores deslocam o foco de uma visão estritamente instrumental para uma compreensão mais ampla, que considera os impactos culturais, políticos e éticos da digitalização na educação. Essa perspectiva dialoga com análises críticas anteriores, como as de Mattar et al. (2020), que alertam para o risco de uma atomização das competências, reduzidas a descritores técnicos descontextualizados.

Outra contribuição significativa é a de Moreira et al. (2023), que avaliaram o nível de competência digital de 118 professores da Universidade Aberta (UAb), uma instituição portuguesa de ensino a distância. Os resultados indicaram que esses docentes possuem um nível geral de CD notavelmente elevado, situando-se entre "especialista" (B2) e "líder" (C1). Esta constatação contrasta com os níveis encontrados em outras universidades e é atribuída à natureza e à trajetória da UAb no ensino online. Contudo, mesmo neste grupo com alta proficiência, áreas como Recursos de Tecnologias Digitais e Avaliação foram identificadas como as de menor domínio.

A transição digital no ensino superior português deve também ser compreendida a partir dos documentos oficiais que balizam o processo, tanto em âmbito europeu quanto nacional. Pedro e Santos (2023) sublinham que, embora os planos portugueses — como o Plano de Ação para a Transição Digital e a Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030 — coloquem a competência digital no centro da transformação, eles não fazem referência direta ao ensino online ou híbrido, mesmo após a aprovação do regime jurídico para o ensino superior a distância. Em contraste, os documentos europeus, como o Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027 e o Programa Europa Digital, destacam explicitamente estratégias como a “mobilidade mista” e o apoio a cursos de longa duração, sinalizando um enquadramento mais robusto para a inovação educacional no espaço europeu.

Em Portugal, investigações empíricas revelam que, apesar de avanços importantes, ainda persistem obstáculos significativos quanto à inovação digital no ensino superior. Vicente et al. (2020), num inquérito abrangente a universidades e institutos politécnicos, identificaram limitações de infraestrutura, escassez de financiamento e uma cultura académica conservadora como barreiras centrais. Esses fatores condicionam a capacidade das instituições de ensino superior de implementar práticas pedagógicas consistentes com os referenciais internacionais, evidenciando que a transformação digital requer, para além de competências docentes, um suporte institucional sólido.

Outro ponto que se destaca é a adaptação dos referenciais internacionais ao contexto específico do ensino superior. Como sublinhado por C. Santos e Pedro (2024), o *DigCompEdu* é considerado pertinente para o ensino superior online, mas apresenta limitações quando aplicado diretamente sem ajustes. A pesquisa revelou que os docentes portugueses percebem o quadro como aplicável na maioria das áreas, mas menos adequado no domínio da promoção da competência digital dos aprendentes, uma vez que atribuem aos estudantes a responsabilidade de já ingressarem na universidade com tais competências. Essa constatação revela tensões entre as expectativas institucionais e as práticas docentes, reforçando a necessidade de referenciais mais contextualizados.

No plano das práticas pedagógicas, investigações como a de Dias-Trindade e Santo (2021) demonstram que fragilidades persistem em áreas cruciais, como a avaliação digital da aprendizagem. O estudo, realizado numa universidade brasileira, mas conduzido por investigadores portugueses, revelou que a experiência e a prática continuada no uso das tecnologias são fatores mais determinantes para a proficiência digital do que variáveis como idade ou área de formação. Essa evidência corrobora a conclusão de que a fluência digital docente é um processo contínuo e situado, resultante da interação entre prática, reflexão e inovação pedagógica.

Do ponto de vista teórico, observa-se uma convergência entre diferentes *frameworks* internacionais — *DigComp*, *DigCompEdu*, TPACK, *OpenEdu* — que, embora com ênfases distintas, reconhecem a competência digital como constructo multidimensional. Enquanto o *DigComp* e suas derivações fornecem estruturas detalhadas de níveis e áreas de competência, o TPACK propõe uma visão integradora entre conhecimento pedagógico, tecnológico e de conteúdo (Castañeda et al. 2018). Já o *OpenEdu* Framework (A. Santos, 2016) introduz a abertura como dimensão estratégica, enfatizando a importância de ecossistemas educacionais colaborativos e inclusivos. Essa pluralidade de referenciais reflete não apenas a complexidade do fenômeno, mas também a necessidade de abordagens híbridas e contextuais.

No espaço ibérico, a investigação comparativa tem contribuído para mapear semelhanças e diferenças no desenvolvimento da competência digital docente. Santos, Pedro et al (2023) salientam que tanto em Portugal como na Espanha, os docentes ainda se situam, em média, num nível intermediário de proficiência, embora os portugueses revelem ligeira vantagem em algumas dimensões específicas. Estudos de Sánchez-Caballé e Esteve-Mon (2022) e Pérez-Escoda et al. (2020) reforçam que fatores como género, categoria profissional e políticas institucionais podem exercer influência, indicando que a competência digital é um campo permeado por desigualdades e condicionantes estruturais.

Assim, torna-se evidente que a competência digital docente em Portugal é o resultado de uma interação dinâmica entre três dimensões principais: (i) os referenciais internacionais, que fornecem quadros estruturados como o *DigComp*, o *DigCompEdu* e os modelos da UNESCO; (ii) as políticas nacionais, que ainda apresentam lacunas na integração plena do ensino digital, apesar de iniciativas como a InCoDe.2030 e o Plano de Ação para a Transição Digital; e (iii) as práticas pedagógicas, que revelam tanto avanços como limitações, dependendo da experiência, da formação e do suporte institucional disponível. Esta tríade indica que a transformação digital no ensino superior português não se efetiva apenas pela disponibilização de tecnologia ou pela adesão formal a referenciais, mas requer sobretudo um processo contínuo de reflexão crítica, inovação pedagógica e construção de ecossistemas institucionais abertos e inclusivos.

Diante do exposto, observa-se que a competência digital docente consolidou-se como um dos pilares centrais da transformação educativa contemporânea, tanto em Portugal quanto no cenário internacional. Orientada por organismos como a Comissão Europeia e a UNESCO, essa competência não se restringe ao domínio instrumental das tecnologias, mas envolve a utilização crítica, criativa e ética de recursos digitais, com impactos diretos na qualidade do ensino, na inclusão e na cidadania. Nesse contexto, de acordo com Pedro e Santos (2023; 2024), referenciais como o *DigCompEdu* e políticas como o Plano de Ação para a Educação Digital

2021-2027 e a Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030 assumem papel estruturante ao definirem diretrizes e metas para a integração do digital nos sistemas educativos.

Apesar dos avanços, persistem desafios relevantes. Estudos realizados no ensino superior português indicam que o *DigCompEdu* é considerado aplicável à prática docente, inclusive em modalidades online, mas revelam fragilidades nas áreas de “Uso Responsável” e “Resolução de Problemas Digitais” (Santos & Pedro, 2024). Pesquisas desenvolvidas durante a pandemia de Covid-19 também apontaram limitações na avaliação digital e na adaptação pedagógica, destacando a necessidade de formação contínua, situada e crítica (Dias-Trindade & Santo, 2021). Tais evidências demonstram que, embora as orientações internacionais forneçam um quadro de referência consistente, a sua eficácia depende da adaptação aos contextos institucionais e das condições reais de trabalho docente.

Outro ponto enfatizado na literatura é que a experiência prática e a reflexão pedagógica têm maior influência no desenvolvimento da competência digital do que variáveis demográficas ou institucionais isoladas (Pedro et al., 2022). Isso significa que investir apenas em políticas formais ou em indicadores técnicos não é suficiente. O desafio reside em transformar descritores abstratos em processos vivos, que dialoguem com a realidade das salas de aula e fortaleçam práticas inovadoras, sustentadas por princípios de inclusão e criticidade.

A revisão da literatura aqui realizada, tanto no contexto Europeu como no Português, em específico, evidenciou que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) têm desempenhado um papel transformador na educação, especialmente após a pandemia da COVID-19, que acelerou a digitalização dos processos de ensino e aprendizagem. Neste contexto de transição digital, destaca-se o Plano de Ação para a Educação Digital 2021–2027 da Comissão Europeia, que sublinha a importância de desenvolver competências digitais em todos os níveis de ensino, com especial enfoque na formação de professores (C. Santos et. al 2021; C. Santos, 2023; Lucas & Moreira, 2017; Comissão Europeia, 2020.)

Deve-se salientar, entretanto, que, a consolidação da competência digital docente pode ser entendida como um processo que envolve múltiplos níveis de atuação, desde políticas internacionais até práticas locais no ensino superior português. Assim, a contínua evolução dos referenciais e a investigação em curso são essenciais para que a formação de professores possa, de forma eficaz e contextualizada, responder aos desafios da educação no século XXI.

3. Metodologia

Neste capítulo, descreve-se a metodologia da pesquisa nos aspectos gerais da investigação, quanto à natureza (subseção 3.1); aos participantes (subseção 3.2); a ética e privacidade (subseção 3.3); aos instrumentos (subseção 3.4); aos procedimentos (seção 3.5); à caracterização da amostra (subseção 3.6); e à análise dos dados (seção 3.7).

3.1 Natureza

Esta investigação, de natureza descritiva, visa identificar e enunciar os parâmetros observados em determinadas variáveis, bem como a possível relação entre elas. Adota, portanto, uma abordagem quantitativa na coleta e análise de dados, permitindo um tratamento focalizado, pontual e estruturado da informação (Creswell, 2018).

Sendo assim, o principal objetivo desta investigação é identificar o nível de proficiência em competências digitais dos docentes do ensino superior português, utilizando o CheckIn Higher Education como ferramenta *online* de autoavaliação para a recolha de dados.

3.2 Cuidados éticos

O processo de recolha e análise de dados foi desenvolvido com a total garantia dos preceitos legais e éticos, estando de acordo com a Carta Ética para a investigação em Educação e Formação do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa (Instituto de Educação, 2016), e com o Regulamento Geral de Proteção de Dados – RGPD de Portugal (Assembleia da República Portuguesa, 2019; Parlamento Europeu & Conselho da União Europeia, 2016).

A investigação recebeu parecer favorável da Comissão de Ética (CdE) do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa com o parecer número 994 em 27 de março de 2023 conforme pode ser observado no Apêndice A.

Diversos procedimentos foram adotados para garantir todos os preceitos legais e éticos, sejam eles comuns ou específicos para as etapas de investigação.

Para realizar a investigação foram elaborados documentos norteadores comuns e apresentados aos participantes: (a) pedido de parecer de ética do Instituto de Educação (Apêndice A); (b) Declaração de privacidade sobre a proteção de dados pessoais (Apêndice B)¹ e o (c) Termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice C)²; contendo elementos acerca dos propósitos da investigação e dados a serem recolhidos e divulgados, fornecendo ainda informações aos participantes em relação à natureza voluntária e à possibilidade de desistir da participação ao longo da investigação. A disponibilização dos documentos foram feitas online, disponíveis nos links: (<https://www.site.DigComptest.eu/privacy>; <https://www.site.DigComptest.eu/consentimento>). O contacto estabelecido com os participantes foi feito a partir de pesquisa no site das instituições de ensino superior portuguesas por meio de recolha dos respetivos endereços de correio eletrónico institucional, a qual caracterizo na seção 3.3.

3.3 Participantes

Os convites para participar da pesquisa foram enviados através dos endereços de correio eletrónico disponibilizados nos *websites* das instituições de ensino superior portuguesas. A listagem das instituições e os respetivos endereços eletrónicos foram obtidos no *website* da Direção-Geral de Ensino Superior (DGES)³.

Os participantes da pesquisa foram um total de 683 (n=683) docentes do ensino superior português, para a caracterização dos participantes, foi baseada em suas três dimensões:

- a) Pessoal: género e nível de formação (Tabela 1);
- b) Docência: ciclo de ensino onde leciona e modalidade de ensino em que leciona (Tabela 2);

¹ (Fonte: <https://www.site.digcomptest.eu/privacy>)

² (Fonte: <https://www.site.digcomptest.eu/consentimento>)

³ (Fonte: <https://www.dges.gov.pt/pt>)

c) Institucional: tipo de ensino; tipo de estabelecimento e região administrativa (Tabela 3).

Na dimensão pessoal, os participantes dentre os quais a distribuição por género é bastante equilibrada, com as participantes do sexo feminino representando uma ligeira maioria 51,25% (n= 350) em comparação aos participantes do sexo masculino 48,75% (n= 333).

Em relação à formação académica, a maior proporção dos participantes 90,34% (n= 617) possui o grau de Doutor, indicando que a amostra é composta, em sua maioria, por indivíduos com a mais alta qualificação académica.

Os participantes com licenciatura 2,64% (n=18) e mestrado 7,03% (n= 48) representam uma pequena parcela do total, a maioria, 82,43% (n=563) leciona no ensino universitário, enquanto 17,47% (n=120) leciona no ensino politécnico. A faixa etária dos docentes participantes situa-se entre os 24 e os 75 anos. Conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1

Caracterização da Amostra – Dimensão Pessoal

Género	Masculino	Feminino	
% (n=)	48,75 (333)	51,25 (350)	
Nível de Formação	Licenciatura	Mestres	Doutores
% (n=)	2,64 (18)	7,03 (48)	90,34 (617)

Na dimensão da docência as informações importantes sobre os ciclos de ensino e as modalidades de lecionação revelam que os participantes lecionam majoritariamente no ciclo de Licenciatura, representando 50,51% (n=345) do total. O segundo maior grupo leciona no Mestrado, com 33,24% (n=227). Já os ciclos de Mestrado Integrado 8,05% (n=55) e Doutoramento 8,20% (n=56) correspondem a uma parcela minoritária da amostra.

Quanto à modalidade de ensino, a preferência pelo modelo 100% presencial é evidente, sendo a modalidade utilizada por 73,94% dos docentes (n=505). As modalidades de ensino

misto (híbrido) ou totalmente online são adotadas por uma percentagem muito pequena da amostra, indicando que o ensino presencial é o formato dominante entre os participantes, a análise apresenta na modalidade 70% presencial e 30% online com um valor de 20,50% (n=140) de utilização, na modalidade 30% presencial e 70% online sendo 2,78% (n=19) e a modalidade 100% online com 2,78% (n=19), conforme demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2

Caracterização da Amostra - Dimensão Docência

Ciclo de Ensino onde leciona	Licenciatura	Mestrado	Mestrado Integrado	Doutoramento
% (n=)	50,51 (345)	33,24 (227)	8,05 (55)	8,20 (56)
Modalidade de Ensino em que leciona	100% Presencial	70% Presencial – 30% online	30% Presencial – 70% online	100% online
% (n=)	73,94 (505)	20,50 (140)	2,78 (19)	2,78 (19)

Na dimensão institucional uma concentração notável dos participantes em determinadas categorias, revelam que a grande maioria dos docentes atua no ensino universitário 82,43% (n=563) e em instituições de ensino superior públicas 87,4% (n=597) e nas instituições privadas 17,57% (n= 120), indicando que a amostra é predominantemente composta por professores de universidades públicas.

Geograficamente, os participantes estão fortemente concentrados nas regiões de Lisboa 50,51% (n=345) e do Centro 25,18% (n=172). As demais regiões administrativas, incluindo o Porto e Norte, Algarve e as Regiões Autónomas, têm uma representação significativamente menor, apresentando nos valores (14,93%, n = 102); (3,07%, n= 21); (1,90%, n= 13), respectivamente.

Em relação à área de ensino, os campos de Ciências Naturais, Matemática e Estatística (19,03%, n=130) e Engenharia, Indústrias Transformadoras e Construção (16,84%, n=115) são os mais representados na amostra. Por outro lado, a área de Serviços apresenta a menor representação, com apenas 0,88% (n=6) dos participantes, conforme demonstrado na Tabela 3.

Tabela 3

Caracterização da Amostra – Dimensão Institucional

	Universitário	Politécnico				
Tipo de Ensino						
% (n=)	82,43 (563)	17,57 (120)				
Tipo do Estabelecimento	Público	Privado				
% (n=)	87,4 (597)	12,59 (86)				
Região Administrativa	Alentejo	Algarve	Centro	Lisboa	Porto e Norte	Regiões Autónomas
% (n=)	3,37 (23)	3,07 (21)	25,18 (172)	50,51 (345)	14,93 (102)	1,90 (13)
Área de Ensino	AGR e PVE	AHU	C. M. E	C. J. I.	C. A. D	EDU
% (n=)	4,39 (30)	14,06 (96)	19,03 (130)	13,18 (90)	7,32 (50)	5,27 (36)
Área de Ensino	E. I.	Sáude e bem-estar	Serviços	TIC		
% (n=)	16,84 (115)	10,10 (69)	0,88 (6)	8,93 (61)		

Nota: AGR e PVE= Agricultura, Pesca e Veterinária; AHU= Artes e Humanidades; C.M.E = Ciências da naturais, matemática e estatísticas; C.J.I.= Ciências sociais, jornalismo e informação; C.A.D. = Comércio, administração e direito; EDU= Educação; E.I.= Engenharia, indústrias transformadoras e construção; TIC= Tecnologias da Informação e Comunicação.

3.4 Instrumentos

A escolha do instrumento de recolha de dados para esta investigação baseou-se sobre o CheckIn Higher Education. Esta decisão justifica-se por quatro pilares fundamentais: a sua validação internacional enquanto operacionalização do quadro europeu DigCompEdu; sua contextualização específica para os desafios do Ensino Superior; o foco na competência pedagógica (níveis de proficiência) em detrimento da mera competência técnica; e a elevada credibilidade da fiabilidade dos dados recolhidos.

Para a coleta de dados, utilizamos o CheckIn Higher Education, uma ferramenta de autoavaliação adaptada para o contexto português e baseada no Quadro Europeu de Competências Digitais para Educadores e no *OpenEdu* (Educação Aberta). O instrumento é composto por 25 perguntas, estando 22 perguntas direcionadas a avaliar as competências dos docentes em seis áreas definidas pelo *DigCompEdu*, além de uma sétima área, com 3 perguntas baseadas no Quadro *OpenEdu* (A. Santos, 2016, 2019). As respostas às perguntas permitiram classificar o nível de proficiência da competência digital dos docentes em cada área, utilizando uma escala de seis níveis, denominada como modelo de progressão (desde A1, A2, B1, B2, C1, até C2), apresentado anteriormente na Figura 3 da seção 2.2, o que possibilitou uma análise detalhada das suas habilidades digitais.

Para além das questões, foi incluída uma seção de caracterização da amostra, abrangendo a Dimensão Pessoal (género e nível de formação), Docente (ciclo e modalidade de ensino) e institucional (tipo de ensino, tipo de estabelecimento, região administrativa e área de ensino).

Cada questão, referente a uma competência específica, oferece sete alternativas de resposta, graduadas de 0 (baixa complexidade) a 6 (alta complexidade). Isso permitiu uma pontuação por área, que variava conforme o número de questões/competências, e uma pontuação máxima de 150 pontos para a avaliação geral. E as áreas Recursos Digitais (RD),

Avaliação (AV), Capacitação dos Aprendentes (CA) e *OpenEdu* (EA) apresentavam uma pontuação possível de 0 a 18 pontos.

As áreas Envolvimento Profissional (EP) e Ensino e Aprendizagem (EA) tinham uma pontuação possível de 0 a 24 pontos. A área Promoção da Competência Digital, por sua vez, possibilitava uma pontuação de 0 a 30 pontos para cada 1 dos 5 itens por questão, conforme sistematizado na Figura 5.

Figura 5

Escala do CheckIn Higher Education

Nível Geral	A1 - Recém-Chegado 0 a 22	A2 - Explorador 23 a 38	B1 - Integrador 39 a 56	B2 - Especialista 57 a 74	C1 - Líder 75 a 91	C2 - Pioneiro 92 a 150	
Nível por área	ENVOLVIMENTO PROFISSIONAL	RECURSOS DIGITAIS	ENSINO E APRENDIZAGEM	PROMOÇÃO DA COMPETÊNCIA DIGITAL DOS APRENDENTES			
		A1 - 0 a 2	A1 - 0 a 3	A1 - 0 a 3			
		A2 - 3 a 5	A2 - 4 a 7	A2 - 4 a 8			
		B1 - 6 a 7	B1 - 8 a 10	B1 - 9 a 12			
		B2 - 8 a 9	B2 - 11 a 13	B2 - 13 a 16			
		C1 - 10 a 13	C1 - 14 a 18	C1 - 17 a 23			
		C2 - 14 a 18	C2 - 19 a 24	C2 - 24 a 30			
	AVALIAÇÃO	CAPACITAÇÃO DOS APRENDENTES		OPEN EDU (EDUCAÇÃO ABERTA)			
		A1 - 0 a 3	A1 - 0 a 2	A1 - 0 a 2	A1 - 0 a 2		
		A2 - 4 a 7	A2 - 3 a 5	A2 - 3 a 5	A2 - 3 a 5		
		B1 - 8 a 10	B1 - 6 a 7	B1 - 6 a 7	B1 - 6 a 7		
		B2 - 11 a 13	B2 - 8 a 9	B2 - 8 a 9	B2 - 8 a 9		
		C1 - 14 a 18	C1 - 10 a 13	C1 - 10 a 13	C1 - 10 a 13		
		C2 - 19 a 24	C2 - 14 a 18	C2 - 14 a 18	C2 - 14 a 18		

Fonte: Adaptado de JRC e CRUE-TIC (2021)

3.4.1 Confiabilidade do Instrumento

O valor global do α de Cronbach foi de 0,952, o que indica uma excelente consistência interna. Essa conclusão está na linha com a literatura da área, como referem Mattar e Ramos

(2021) que baseiam essa interpretação em Souza; Alexandre; Guirardello (2017). Assim, pode-se concluir que os itens medem de forma consistente o mesmo constructo, conforme Tabela 4.

A análise mostrou que, caso algum item fosse removido (Tabela 5), o valor de α permaneceria praticamente inalterado (entre 0,949 e 0,952). Isso significa que nenhum item reduz a fiabilidade global da escala e que a exclusão de itens não traria ganhos relevantes. Portanto, a manutenção de todos os itens é justificada.

As correlações item-total corrigidas variaram entre 0,491 (item 7.3) e 0,761 (item 3.3), conforme Tabela 5. Todas estão acima do limiar de 0,30, frequentemente usado como critério mínimo para considerar que o item contribui para a escala, segundo Field (2009.) Esses resultados mostram que todos os itens apresentam associação adequada com o total da escala, reforçando sua pertinência.

Tabela 4

Valor Global do α de Cronbach

Estatísticas de Fiabilidade de Escala	
α de Cronbach	
escala	0.952

Tabela 5*Valores de Fiabilidade por item*

Estatísticas da Fiabilidade do Item		
	Correlação item-total	Se o item for eliminado
		α de Cronbach
1.1	0.584	0.951
1.2	0.507	0.951
1.3	0.586	0.951
1.4	0.549	0.951
2.1	0.644	0.950
2.2	0.607	0.950
2.3	0.532	0.952
3.1	0.703	0.949
3.2	0.685	0.950
3.3	0.761	0.949
3.4	0.735	0.949
4.1	0.752	0.949
4.2	0.578	0.951
4.3	0.689	0.950
5.1	0.706	0.949
5.2	0.687	0.950
5.3	0.710	0.949
6.1	0.647	0.950
6.2	0.711	0.949
6.3	0.702	0.950
6.4	0.720	0.949
6.5	0.745	0.949
7.1	0.611	0.950
7.2	0.664	0.950
7.3	0.491	0.952

3.5 Procedimentos de recolha dos dados

Os procedimentos desta investigação envolveram a recolha de dados, por meio do *CheckIn Higher Education*, ferramenta que permitiu aos participantes autorregular a avaliação do seu nível de proficiência em competências digitais. O processo de recolha de dados decorreu online por meio da plataforma disponível no site do *DigComptest.eu*⁴, entre 8 de novembro de 2023 e 31 de janeiro de 2024.

A recolha de dados por meio do questionário forneceu uma descrição quantitativa de determinadas variáveis numa dada população, assegurando o anonimato, reduzindo a interferência subjetiva do pesquisador, análise direta das respostas por meio de dados numéricos. Nesse sentido, possibilitou uma análise de dados em relação a diferentes variáveis, com informações estatísticas descritiva e inferencial.

Após a recolha, para a análise, os dados foram importados para o software Jamovi versão 2.3.28.0 e em seguida tratados, através de procedimentos de estatística descritivas e inferencial.

3.6 Procedimentos de Análise dos dados

3.6.1 Estatística Descritiva

A análise estatística descritiva tem como objetivo descrever os dados recolhidos, utilizando medidas e recursos que caracterizam o fenômeno investigado. Geralmente, a coleta de dados ocorre em um momento específico, fornecendo um retrato do fenômeno naquele contexto (Mattar & Ramos, 2021).

Conforme Mattar e Ramos (2021), a estatística descritiva abrange a organização, o resumo e a representação dos dados por meio de medidas de tendência central (média, mediana e moda), medidas de variabilidade e dispersão (desvio padrão e variância), distribuição de

⁴ <https://www.site.digcomptest.eu/>

frequência, tabelas, gráficos e análise da distribuição (normal e não normal). Diferentemente da estatística inferencial, a estatística descritiva não busca generalizar os resultados para além da amostra analisada.

3.6.2 Estatística Inferencial

A estatística inferencial é um ramo da estatística cujo principal objetivo é extrapolar os resultados e as conclusões obtidas a partir de uma amostra (um subconjunto representativo) para uma população mais ampla (o grupo total que se pretende estudar), permitindo fazer inferências e generalizações. Para que essas inferências sejam válidas e os resultados sejam fidedignos e aplicáveis à população-alvo (sendo nessa investigação os docentes do ensino superior português) é absolutamente fundamental que a seleção da amostra seja rigorosa e representativa, e que a validade (ou seja, se a pesquisa realmente mede o que se propõe a medir) e a fiabilidade (consistência e reprodutibilidade dos resultados) da investigação sejam garantidas. Estes três aspetos — seleção da amostra, validade e fiabilidade — são, portanto, elementos cruciais para a credibilidade e utilidade de qualquer estudo inferencial (Mattar & Ramos, 2021).

Cohen et al (2018) destacam que a estatística inferencial é frequentemente empregada para comparar grupos. Nesse contexto, busca-se identificar diferenças significativas entre dois ou mais grupos, a fim de testar hipóteses.

Neste sentido será utilizado o test t para medir a variância das médias entre dois grupos, a ANOVA para comparar as médias de mais de dois grupos ou condições e a MANOVA estende os princípios da ANOVA para situações com múltiplas variáveis dependentes, conforme detalhado nas seções seguintes.

3.6.2.1 Test t

Mattar e Ramos (2021) destacam a ampla utilização do Teste t em diversas áreas, incluindo estudos quantitativos em educação. Este teste estatístico verifica se a diferença

observada entre as médias entre dois grupos é significativa. O Teste t é essencialmente a razão entre a medida da variância entre os grupos e a variância dentro dos grupos.

O Teste t segundo Mattar e Ramos (2021), é muito utilizado em diversas áreas, inclusive em estudos quantitativos em educação. Esse teste verifica se a diferença que possa ser encontrada na média resultante de duas condições é significativa. Para os autores, a aplicação do Teste t é fundamental para determinar a significância das diferenças entre grupos. Assim, a lógica por trás dessa estatística é relacionada quanto maior for a variância observada *entre* os grupos (colunas) nomeadamente o “sinal” da diferença em relação a variância observada *dentro* dos grupos (linhas) nomeadamente o “ruído” ou erro aleatório, maior será o valor da estatística t.

Para a validade do Teste t, deve-se verificar algumas condições, incluindo a igualdade ou homogeneidade das variâncias. Nesse sentido, emprega-se o Teste de Levene, um teste estatístico que avalia a igualdade de variâncias de uma variável para dois ou mais grupos.

Na análise prévia desta pesquisa, realizou-se um estudo estatístico preliminar da amostra, adotando um nível de significância de 5%. Conforme Field (2012) e Devore (2012), todas as análises estatísticas partem do pressuposto de que a amostra utilizada é aleatória simples, garantindo uma chance igual de participação para todos os elementos da população investigada.

Antes da realização dos *testes t*, foram avaliados os pressupostos de normalidade e homogeneidade de variâncias. O teste de Shapiro-Wilk indicou desvios da normalidade, porém, considerando o tamanho amostral elevado, o Teorema do Limite Central garante que a distribuição das médias tende a aproximar-se da normal, justificando a aplicação de testes paramétricos.

A homogeneidade de variâncias foi verificada pelo teste de Levene. Os resultados não indicaram violações significativas para Género ($F(1, 681) = 1,19, p = .276$), Tipo de Ensino ($F(1, 681) = 2,15, p = .143$) e Tipo de Estabelecimento ($F(1, 681) = 1,47, p = .226$). Dessa

forma, pode-se assumir homogeneidade de variâncias entre os grupos, permitindo a utilização do teste t de com maior segurança.

Considerando a robustez do teste t em amostras grandes e a verificação da homogeneidade de variâncias, a análise paramétrica foi mantida como método principal, proporcionando maior poder estatístico e comparabilidade com a literatura existente.

3.6.2.2 ANOVA

A Análise de Variância (ANOVA), conforme Mattar e Ramos (2021), é um teste paramétrico utilizado para comparar as médias de mais de dois grupos ou condições, com o objetivo de verificar se existe variância significativa entre eles.

A principal distinção entre o Teste t e a ANOVA reside no número de grupos ou condições comparadas. A ANOVA é utilizada para analisar dados com uma variável independente categórica (neste estudo, as variáveis que caracterizam a população analisada, como nível de formação e ciclo de ensino) e uma variável dependente numérica e contínua (neste estudo as pontuações nas áreas do *CheckIn Higher Education*).

Para os casos em que se identifique pelo menos um grupo com média estatisticamente diferente realizou-se o teste post-hoc de Tukey. Este teste é empregado para determinar quais pares de grupos apresentam diferenças significativas após a ANOVA ter revelado uma diferença geral.

Antes da realização da ANOVA, foram avaliados os pressupostos de normalidade e homogeneidade de variâncias (Field, 2021). O teste de Shapiro-Wilk indicou desvios significativos da normalidade em alguns grupos, sugerindo que as distribuições não seguem estritamente uma curva normal. Contudo, considerando o tamanho da amostra, o Teorema do Limite Central assegura que a distribuição da média amostral tende a aproximar-se da normal, o que permite a utilização de testes paramétricos mesmo com distribuições individuais não normais.

Em seguida, o teste de Levene foi utilizado para verificar a homogeneidade de variâncias. Os resultados mostraram que não houve evidência de heterogeneidade em Formação dos Docentes ($F(2, 680) = 2,29, p = .055$), nem em Ciclo em que Leciona ($F(3, 679) = 1,69, p = .168$). Contudo, verificou-se violação do pressuposto para a variável Modalidade de Ensino ($F(3, 679) = 5,41, p = .001$).

Apesar dessa violação (Modalidade de Ensino), a ANOVA foi conduzida, uma vez que o teste é considerado robusto a desvios da normalidade e da homogeneidade em amostras grandes e balanceadas, além do Teorema do Limite Central. Análises não paramétricas complementares confirmaram a consistência dos resultados. Dessa forma, a ANOVA foi mantida como principal método de análise, garantindo maior poder estatístico e a possibilidade de calcular medidas de tamanho de efeito e realizar comparações post-hoc, ampliando a interpretação e a comparabilidade com a literatura.

3.6.2.3 MANOVA

Para investigar possíveis diferenças no nível de proficiência por área, considerando simultaneamente a dimensão pessoal (género, nível de formação, faixa etária e tempo de carreira), a dimensão docente (ciclo de ensino e modalidade de ensino) e a dimensão institucional (tipo de ensino, vínculo e tipo de estabelecimento), utilizou-se a Análise Multivariada de Variância (MANOVA).

A MANOVA é uma técnica estatística que estende os princípios da ANOVA para situações com múltiplas variáveis dependentes (Marôco, 2007). Tal como a ANOVA, a MANOVA testa diferenças nas médias entre grupos definidos por variáveis independentes categóricas. No entanto, a MANOVA avalia essas diferenças de forma simultânea em um conjunto de variáveis dependentes relacionadas. Marôco (2007) salienta que a MANOVA pode detectar diferenças que não seriam identificadas por múltiplas ANOVA separadas, da mesma forma que a ANOVA pode revelar diferenças não detectáveis por testes post-hoc isolados. Na

MANOVA, as variáveis dependentes são consideradas simultaneamente, organizadas de forma composta, e os efeitos associados a cada variável são ponderados pela correlação existente entre elas.

Antes da realização da MANOVA, foram avaliados os pressupostos de normalidade multivariada e homogeneidade das matrizes de covariância. Os testes de Shapiro-Wilk aplicados às variáveis dependentes (médias das áreas) indicaram desvios da normalidade em vários grupos. No entanto, considerando o tamanho amostral elevado, o Teorema do Limite Central assegura que a distribuição das médias tende a aproximar-se da normal, permitindo a utilização de testes paramétricos multivariados.

A homogeneidade das matrizes de covariância foi verificada pelo teste de Box's M, que não indicou violações significativas para Género ($\chi^2(28) = 27,90$, $p = .470$), Formação Académica ($\chi^2(56) = 70,77$, $p = .088$), Ciclo de Lecionação ($\chi^2(84) = 77,06$, $p = .691$), Tipo de Ensino ($\chi^2(28) = 24,17$, $p = .673$) e Tipo de Estabelecimento ($\chi^2(28) = 36,99$, $p = .119$). Em todos os casos, $p > 0,001$, indicando que o pressuposto foi respeitado.

Considerando o tamanho amostral elevado ($n=683$), a MANOVA é reconhecida como robusta a desvios da normalidade multivariada, uma vez que o Teorema do Limite Central assegura que a distribuição das médias tende a aproximar-se da normal mesmo quando os dados originais não seguem estritamente uma distribuição normal (Marôco, 2007; Field, 2021). Além disso, como o pressuposto de homogeneidade das matrizes de covariância foi confirmado pelo teste de Box's M ($p > 0,001$ em todas as variáveis independentes), não se observaram evidências de violação relevante que pudesse comprometer a análise. Ainda assim, para garantir maior segurança metodológica, a interpretação baseou-se no Traço de Pillai, que é considerado o teste multivariado mais robusto e conservador, especialmente em situações de desvios da normalidade e de eventuais desequilíbrios no tamanho dos grupos (Marôco, 2007; Field, 2021).

4. Apresentação e Análise dos Resultados

Nesta seção serão apresentados os níveis de proficiência dos docentes.

4.1 Nível Geral

O nível de proficiência nas competências digitais dos docentes foi avaliado com base em um instrumento de autoavaliação, o *CheckIn Higher Education*, que se fundamenta no referencial *DigCompEdu* e *OpenEdu*. A pontuação obtida neste instrumento, em uma escala de 0 a 150 pontos, permitiu a distribuição dos participantes em diferentes níveis de proficiência, conforme detalhado na metodologia.

Quanto aos resultados gerais da análise realizada destaca-se uma média geral de 66,89 (escala de 0-150), correspondendo ao nível de proficiência B2 – Especialista. O nível de proficiência docente também foi avaliado por áreas:

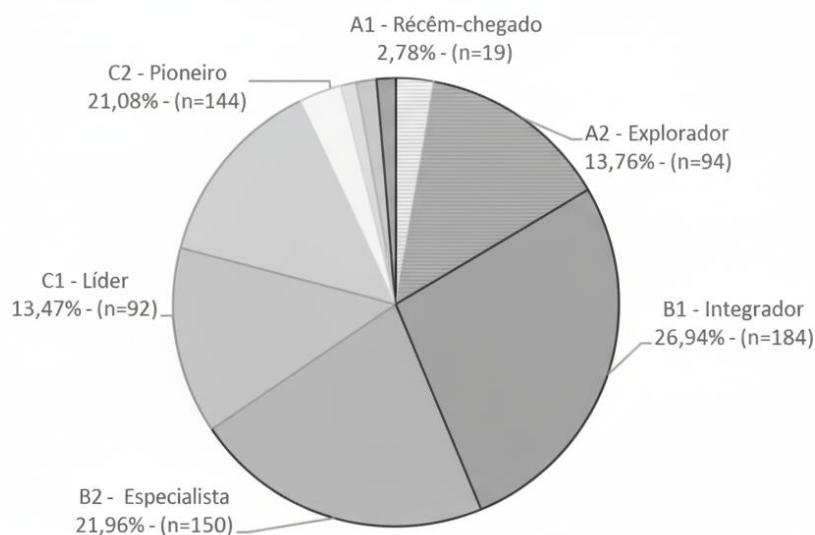
- Envolvimento Profissional (EP): Nível de Proficiência B2 – Especialista, com média de 13,8 pontos (escala de 0-24);
- Recursos Digitais (RD): Nível de Proficiência C1 – Líder, com média de 10,1 pontos (escala de 0-18);
- Ensino e Aprendizagem (EA): Nível de Proficiência B1 – Integrador, com média de 1010,2 pontos (escala de 0-24);
- Avaliação (AV): Nível de Proficiência B1 – Integrador, com média de 6,78 pontos (escala de 0-18);
- Capacitação dos Aprendentes (CA): Nível de Proficiência B1 – Integrador, com média de 7,60 pontos (escala de 0-18);
- Promoção das Competências Digitais dos Aprendentes (PC): Nível de Proficiência B2 – Especialista, com média de 13 pontos (escala de 0-30).

- Educação Aberta (EA): Nível de Proficiência B1 – Integrador, com média de 6,10 pontos (escala de 0-18);

Estes dados demonstram uma visão geral da proficiência digital dos docentes, que será explorada mais a fundo nas próximas seções, a partir das seguintes dimensões: Pessoal, Docência e Institucional.

Figura 6

Distribuição por Níveis de Proficiência Geral



4.2 Níveis de proficiência dos docentes

4.2.1 Dimensão Pessoal

4.2.1.1 Gênero

Nível de Proficiência e Médias - Geral (Gênero)

Os resultados assinalam que ambos os gêneros apresentam o nível de proficiência B2 – Especialista, não sendo identificado, dessa forma, diferença entre os níveis de proficiência,

conforme demonstrado na Tabela 6, ainda que com um valor médio ligeiramente superior no grupo de participantes do gênero feminino. .

Tabela 6

Nível de Proficiência Geral por Gênero

Gênero	Nível	Média Geral	Desvio Padrão
Feminino (n= 350)	B2	67,8	29,2
Masculino (n=333)	B2	65,9	31,1

Teste t

Buscando explorar a existência de diferença estatisticamente significativa entre as médias do resultado geral por gênero foi realizado o teste t, para o qual os resultados obtidos atestaram efetivamente a inexistência de diferença estatisticamente significativa, conforme Tabela 7.

Tabela 7

Teste t do Resultado Geral por Gênero

<i>Teste estatístico</i>	<i>Valor</i>	<i>Grau de liberdade</i>	<i>p</i>
<i>Teste t</i>	<i>0,832</i>	<i>681</i>	<i>0,406</i>

Nível de Proficiência e Médias – Área (Gênero)

A análise com a perspectiva de identificar diferença no nível de proficiência nas competências digitais em cada uma das áreas em relação ao gênero assinalou a existência desta diferença, conforme demonstrado na Tabela 8. Verificou-se que o gênero feminino revelou valores mais elevados nas áreas Envolvimento Profissional (EP) e Promoção da Competência Digital dos

Aprendentes (PC). Inversamente, o género masculino registou valores médios superiores nas áreas Recursos Digitais (RD) e Educação Aberta (EA), conforme demonstrado na Tabela 8.

Tabela 8

Nível de Proficiência por Área e Género

Resultados	Feminino (n = 350) Nível de Proficiência – Média (Desvio Padrão)	Masculino (n = 333) Nível de Proficiência – Média (Desvio Padrão)
Envolvimento Profissional	C1 - 14,20 (4,82)	B2 - 13,30 (5,20)
Recursos Digitais	B2 - 9,91 (3,93)	C1 - 10,20 (4,29)
Ensino e Aprendizagem	B1 - 10,50 (5,88)	B1 - 9,91 (6,03)
Avaliação	B1 - 6,69 (4,02)	B1 - 6,87 (4,17)
Capacidade dos Aprendentes	B1 - 7,93 (4,40)	B1 - 7,25 (4,52)
Promoção da Competência Digital dos Aprendentes	B2 - 13,10 (7,15)	B1 - 12,90 (7,55)
Educação Aberta	A2 - 5,99 (4,14)	B1 - 6,21 (4,33)

Buscando identificar diferença entre as médias das áreas, analisadas simultaneamente, considerando o género, realizou-se a MANOVA. Os resultados apontaram a existência de diferença estatisticamente significativa, conforme demonstrado na Tabela 9.

Tabela 9

MANOVA por Género

Teste estatístico	Valor	F	Graus de Liberdade (Hipótese)	Graus de Liberdade (Erro)	Valor de p
Traço de Pillai	0,0394	3,62	7	618	< 0,001

Por meio das ANOVAs subsequentes pode-se observar que não houve diferenças estatisticamente significativas em nenhuma das áreas demonstrado na Tabela 10.

Tabela 10*ANOVAs Subsequentes por Género*

Áreas	F	Valor de <i>p</i>
EP	3,3629	0,067
RD	0,9429	0,332
EA	1,4456	0,230
AV	0,0741	0,786
CA	3,5002	0,062
PC	0,2977	0,586
EA	0,3739	0,541

Nota: EP= Envolvimento Profissional; RD= Recursos Digitais; EA= Ensino e Aprendizagem; AV= Avaliação; CA= Capacidade dos Aprendentes; PC= Promoção da Competência Digital dos Aprendentes; EA= Educação Aberta.

4.2.1.2 Nível de Formação Académica

Nível de Proficiência e Médias - Geral (Nível de Formação)

A análise com a perspectiva de identificar diferença no nível de proficiência nas competências digitais em cada uma das áreas em relação ao nível de formação académica, assinalou a existência de diferença. Verificou-se que os mestres registaram valores mais elevados, apresentando uma média de 80,1, com nível de proficiência C1 – líder, e que os valores médios entre doutores e licenciados foram muito próximos, apresentando médias 65,9 e 65,3, com nível de proficiência B2 – Especialista, respectivamente, conforme demonstrado na Tabela 11.

Tabela 11*Nível de Proficiência Geral por Nível de Formação*

Nível de Formação	Nível	Média Geral	Desvio Padrão
Doutor (n= 617)	B2	65,9	29,4
Mestre (n= 48)	C1	80,1	34,5
Licenciado(n= 18)	B2	65,3	34,5

Buscando identificar a diferença nas médias do resultado geral, em relação ao nível de formação acadêmica dos docentes, realizou-se a ANOVA. Os resultados apontaram a existência de diferença estatisticamente significativa, conforme demonstrado na Tabela 12.

Tabela 12

ANOVA por Nível de Formação

Teste estatístico	F	Graus de Liberdade (entre grupos)	Graus de Liberdade (total)	Valor de <i>p</i>
ANOVA	3,77	2	35,3	0,033

Por meio do *post-hoc* de Tukey, conforme demonstrado na Tabela 13, foi possível identificar que há diferença entre os docentes mestres (M= 80,1), com médias estatisticamente superiores aos doutores (M= 65,9), não havendo diferença entre os docentes doutores e licenciados, assim como entre docentes licenciados e mestres. Os docentes mestres apresentam nível de proficiência C1 – Líder, e os docentes doutores e licenciados com nível de proficiência B2 - Integrador, respectivamente, conforme demonstrado na Tabela 11.

Tabela 13

Post-hoc de Tukey da ANOVA por Área de Formação

Nível de Formação	Nível de Formação	Erro-padrão	Valor de <i>p</i>
Doutor	Licenciado	0,636	0,996
	Mestrado	-14,2	0,005
Licenciado	Mestrado	-14,8	0,174

Nível de Proficiência e Médias – Área (Formação Acadêmica)

A análise com a perspectiva de identificar diferença no nível de proficiência nas competências digitais em cada uma das áreas em relação ao nível de formação assinalou a existência dessa diferença, conforme demonstrado na Tabela 14.

Tabela 14

Nível de Proficiência Geral por Formação Acadêmica

Resultados	Doutor (n = 617)	Mestre (n = 48)	Licenciado (n = 18)
	Nível média (DP)	Nível média (DP)	Nível média (DP)
EP	B2 – 13,60 (4,96)	C1 – 15,60 (5,61)	B2 – 13,80 (4,97)
RD	B2 – 9,95 (4,09)	C1 – 11,50 (4,16)	C1 – 10,00 (4,12)
EA	B1 – 10,00 (5,97)	B2 – 12,00 (5,60)	B2 – 11,00 (5,80)
AV	B1 – 6,65 (4,03)	B2 – 8,53 (4,49)	B1 – 6,47 (4,29)
CA	B1 – 7,48 (4,41)	B2 – 8,81 (4,79)	B2 – 8,56 (5,37)
PC	B1 – 12,80 (7,16)	B2 – 16,10 (8,78)	B2 – 13,80 (7,85)
EA	A2 – 5,97 (4,02)	B2 – 8,31 (5,90)	A2 – 4,59 (4,32)

Nota: DP= Desvio Padrão, EP= Envolvimento Profissional; RD= Recursos Digitais; EA= Ensino e Aprendizagem; AV= Avaliação; CA= Capacidade dos Aprendentes; PC= Promoção da Competência Digital dos Aprendentes; EA= Educação Aberta.

MANOVA

Buscando identificar diferença entre as médias das áreas, analisadas simultaneamente, considerando o nível de formação dos docentes, realizou-se a MANOVA. Os resultados apontaram a existência de diferença estatisticamente significativa, conforme demonstrado na Tabela 15.

Tabela 15*MANOVA por Nível de Formação*

Teste estatístico	Valor	F	Graus de Liberdade (Hipótese)	Graus de Liberdade (Erro)	Valor de <i>p</i>
Traço de Pillai	0,0438	1,98	7	618	0,017

Por meio das ANOVAs subsequentes pode-se observar que houve diferenças nas áreas de envolvimento profissional (EP), avaliação (AV), capacidade dos aprendentes (CA), promoção da competência digital dos aprendentes e educação aberta (EA), conforme demonstrado da Tabela 16.

Tabela 16*ANOVAs Subsequentes por Nível de Formação*

Áreas	F	Valor de <i>p</i>
EP	3,76	0,024
RD	2,13	0,120
EA	2,79	0,062
AV	4,84	0,008
CA	3,82	0,022
PC	5,60	0,004
EA	6,98	0,001

Nota: EP= Envolvimento Profissional; RD= Recursos Digitais; EA= Ensino e Aprendizagem; AV= Avaliação; CA= Capacidade dos Aprendentes; PC= Promoção da Competência Digital dos Aprendentes; EA= Educação Aberta.

Por meio do post-hoc de Tukey, conforme demonstrado na Tabela 17, bem como nas médias demonstradas na Tabela 14, foi possível identificar que esta diferença ocorre na área de Envolvimento Profissional dos mestres (M= 15,60), com médias superiores estatisticamente significativas em relação aos doutores (M= 13,60), em Avaliação (AV) nos mestres (M= 8,53), com médias superiores estatisticamente significativas em relação aos doutores (M= 6,65). O mesmo ocorre na área de Promoção da Competência Digital dos Aprendentes (CP), nos mestres (M= 16,1) com médias superiores estatisticamente significativa em relação aos doutores (M= 12,8). Há diferença também na área de Promoção da Competência Digital dos Aprendentes nos

mestres com médias superiores estatisticamente significativas ($M=16,10$), em relação aos doutores ($M= 12,80$), e Educação Aberta (EA) nos mestres ($M= 8,31$), com médias superiores significativamente em relação aos doutores ($M= 5,97$) e aos licenciados ($M= 4,59$).

Tabela 17

Post-hoc de Tukey da ANOVA por Nível de Formação

Área	Nível de Formação	Nível de Formação	Erro-padrão	Valor de p
EP	Mestre	Licenciado	-1,81	0,393
		Doutor	-1,95	0,026
		Doutor	-0,147	0,992
RD	Mestre	Licenciado	-1,50	0,382
		Doutor	-1,55	0,032
		Doutor	-0,0502	0,999
AV	Mestre	Licenciado	-2,06	0,174
		Doutor	-1,88	0,007
		Doutor	0,179	0,983
PC	Mestre	Licenciado	-2,26	0,516
		Doutor	-3,33	0,007
		Doutor	-1,07	0,823
EA	Mestre	Licenciado	-3,72	0,005
		Doutor	-2,34	<0,001
		Doutor	1,38	0,371

Nota: EP= Envolvimento Profissional; RD= Recursos Digitais; EA= Ensino e Aprendizagem; AV= Avaliação; CA= Capacidade dos Aprendentes; PC= Promoção da Competência Digital dos Aprendentes; EA= Educação Aberta.

A diferença, portanto, é perceptível nas áreas: (a) avaliação, (b) promoção das competências digitais dos aprendentes, e (c) educação aberta. Os docentes com nível de formação (mestres) possuem nível de proficiência (B2 – Especialista) em relação aos docentes com nível de formação (doutores) com nível de proficiência (B1 – Integrador), e os docentes

com nível de (licenciados) com o nível de proficiência (A2 – Explorador), conforme demonstrado anteriormente, na Tabela 17

4.2.2 Dimensão Docente

4.2.2.1 Lecionação

Nível de Proficiência e Médias – Geral (Lecionação)

Os resultados assinalam que todos os níveis de lecionação apresentam o mesmo nível de proficiência B2 – Especialista em todos, não sendo identificado, dessa forma, diferença entre os níveis de proficiência, conforme demonstrado na Tabela 18.

Tabela 18

Nível de média por Ciclo de Ensino

<i>Lecionação</i>	<i>Nível</i>	<i>Média Geral</i>	<i>Desvio Padrão</i>
Doutoramento	B2	72,7	33,4
Mestrado	B2	69,4	30,3
Mestrado Integrado	B2	66,5	29,7
Licenciatura	B2	64,4	29,4

Buscando identificar diferença estatisticamente nas médias do resultado geral, em relação ao nível em que os professores lecionam, realizou-se a ANOVA. Os resultados apontam a inexistência de diferença estatisticamente significativa, conforme demonstrado na Tabela 19.

Tabela 19

ANOVA por Nível de Ciclo de Ensino

Teste estatístico	F	Graus de Liberdade (entre grupos)	Graus de Liberdade (total)	Valor de <i>p</i>
ANOVA	2,02	3	678	0,110

Nível de Proficiência e Médias – Área (Lecionação)

A análise com a perspectiva de avaliar e identificar diferença no nível de proficiência nas competências digitais em relação ao nível de lecionação. Os resultados gerais por nível de lecionação entre as áreas de proficiência, foi identificado diferença estatisticamente significativa, na área de promoção da competência digital dos aprendentes, com nível B2 – Especialista entre o doutoramento e o nível B1 – Integrador entre a licenciatura, conforme demonstrado na Tabela 20.

Tabela 20

Nível de Proficiência Geral por Lecionação

Resultados	Doutoramento	Mestrado	Mestrado Integrado	Licenciatura
	(n = 56)	(n = 227)	(n = 55)	(n = 345)
	Nível média (DP)	Nível média (DP)	Nível média (DP)	Nível média (DP)
EP	C1 – 14,10 (5,38)	B2 – 13,70 (4,00)	B2 – 13,50 (4,00)	B2 – 13,80 (3,00)
RD	C1 – 10,00 (4,44)	C1 – 10,30 (10,00)	B2 – 9,29 (8,00)	C1 – 10,00 (10,00)
EA	C1 – 11,10 (6,70)	B1 – 10,80 (10,00)	B1 – 10,30 (10,00)	B1 – 9,65 (9,00)
AV	B1 – 7,65 (4,79)	B1 – 6,94 (6,00)	B1 – 6,89 (6,00)	B1 – 6,51 (6,00)
CA	B2 – 9,04 (4,83)	B1 – 7,80 (7,00)	B1 – 7,64 (7,00)	B1 – 7,24 (7,00)
PC	B2 – 15,00 (8,18)	B2 – 14,10 (13,00)	B2 – 13,50 (12,00)	B1 – 11,90 (10,00)
EA	B1 – 6,71 (4,26)	B1 – 6,33 (5,50)	B1 – 5,85 (5,00)	B1 – 5,88 (5,00)

Nota: DP= Desvio Padrão, EP= Envolvimento Profissional; RD= Recursos Digitais; EA= Ensino e Aprendizagem; AV= Avaliação; CA= Capacidade dos Aprendentes; PC= Promoção da Competência Digital dos Aprendentes; EA= Educação Aberta.

MANOVA

Buscando identificar diferença entre as médias das áreas, analisadas simultaneamente, considerando o nível de lecionação, realizou-se a MANOVA. Os resultados apontaram a existência de diferença estatisticamente significativa, conforme demonstrado na Tabela 21.

Tabela 21*MANOVA por Ciclo de Ensino*

Teste estatístico	Valor	F	Graus de Liberdade (Hipótese)	Graus de Liberdade (Erro)	Valor de <i>p</i>
Traço de Pillai	0,0630	1,89	7	618	0,008

Por meio das ANOVAs subsequentes pode-se observar que houve diferenças na área de Promoção da Competência Digital dos Aprendentes, conforme demonstrado na Tabela 22.

Tabela 22*ANOVAs Subsequentes por Lecionação*

Áreas	F	Valor de <i>p</i>
EP	0,320	0,811
RD	0,904	0,439
EA	2,475	0,061
AV	1,529	0,206
CA	2,497	0,059
PC	5,479	0,001
EA	1,009	0,388

Nota: EP= Envolvimento Profissional; RD= Recursos Digitais; EA= Ensino e Aprendizagem; AV= Avaliação; CA= Capacidade dos Aprendentes; PC= Promoção da Competência Digital dos Aprendentes; EA= Educação Aberta.

Por meio do *post-hoc* de Tukey, conforme demonstrado na Tabela 23, bem como nas médias demonstradas na Tabela 20, foi possível identificar que esta diferença ocorre na área de Capacidade dos Aprendentes (CA), na lecionação de doutoramento (M= 9,04) com médias superiores estatisticamente significativas em relação aos de licenciatura (M= 7,24) e Promoção da Competência Digital dos Aprendentes (PC), na lecionação de doutorado (M= 15,0), com médias superiores estatisticamente significativas em relação aos de licenciatura (M= 11,9). Isso pode ser explicado considerando a heterogeneidade contextual das competências digitais, que tendem a se consolidar mais em níveis de ensino com maior exigência de internacionalização, pesquisa e colaboração (Santos et al., 2023). Assim, a atuação no doutorado pressiona os

docentes a desenvolverem estratégias mais robustas para promover a competência digital dos aprendentes.

Tabela 23

Post-hoc de Tukey da ANOVA por Lecionação

Área	Nível de Formação	Nível de Formação	Erro-padrão	Valor de <i>p</i>
EP	Doutoramento	Licenciatura	0,245	0,987
		Mestrado	0,384	0,956
		Mestrado Integrado	0,599	0,924
	Mestrado	Mestrado Integrado	0,214	0,992
	Licenciatura	Mestrado	0,139	0,988
		Mestrado Integrado	0,353	0,963
RD	Doutoramento	Licenciatura	-0,0136	1,000
		Mestrado	-0,233	0,981
		Mestrado Integrado	0,745	0,776
	Mestrado	Mestrado Integrado	0,978	0,390
	Licenciatura	Mestrado	-0,219	0,924
		Mestrado Integrado	0,758	0,583
EA	Doutoramento	Licenciatura	1,47	0,312
		Mestrado	0,329	0,983
		Mestrado Integrado	0,852	0,874

	Mestrado	Mestrado Integral	0,524	0,936
	Licenciatura	Mestrado	-1,146	0,110
		Mestrado Integrado	-0,623	0,888
AV	Doutoramento	Licenciatura	1,15	0,216
		Mestrado	0,713	0,653
		Mestrado Integrado	0,7657	0,762
	Mestrado	Mestrado Integral	0,0531	1,000
	Licenciatura	Mestrado	-0,433	0,605
		Mestrado Integral	-0,3802	0,921
CA	Doutoramento	Licenciatura	1,80	0,030
		Mestrado	1,233	0,261
		Mestrado Integrado	1,401	0,355
	Mestrado	Mestrado Integrado	0,168	0,994
	Licenciatura	Mestrado	-0,569	0,445
		Mestrado Integrado	-0,401	0,926
PC	Doutoramento	Licenciatura	3,06	0,019
		Mestrado	0,902	0,839
		Mestrado Integrado	1,491	0,701
	Mestrado	Mestrado Integrado	0,589	0,949
	Licenciatura	Mestrado	-2,158	0,003

	Mestrado Integrado	-1,570	0,446
Doutoramento	Licenciatura	0,828	0,558
EA	Mestrado	0,381	0,937
	Mestrado Integrado	0,8654	0,724
	Mestrado	0,4841	0,880
	Licenciatura	-0,446	0,627
	Mestrado Integrado	0,0379	1,000

Nota: EP= Envolvimento Profissional; RD= Recursos Digitais; EA= Ensino e Aprendizagem; AV= Avaliação; CA= Capacidade dos Aprendentes; PC= Promoção da Competência Digital dos Aprendentes; EA= Educação Aberta.

No geral, em termos de proficiência, a diferença estatisticamente significativa foi identificada nas áreas de Capacidade dos Aprendentes (CA) e Promoção da Competência Digital dos Aprendentes (PC), indicando que os docentes que lecionam no nível mais elevado (doutorado) possuem nível de proficiência superior (B2 – Especialista) em relação aos que lecionam no nível menos elevado (licenciatura) (B1 – Integrador), conforme demonstrado anteriormente, na Tabela 23.

4.2.2.2 Modalidade de Ensino

Nível de Proficiência e Médias – Geral (Modalidade de Ensino)

Os resultados assinalam que a dedicação quanto a modalidade de ensino apresentam o nível de proficiência B2 – Especialista, não sendo identificado, dessa forma, diferença entre os níveis de proficiência, conforme demonstrado na Tabela 24.

Tabela 24*Nível de Proficiência Geral por Modalidade de Ensino*

Dedicação	Nível	Média Geral	Desvio Padrão
100% Ensino a distância	B2	77,6	40,3
100% Ensino Presencial	B2	63,6	28,3
30% presencial – 70% a distância	B2	64,1	33,1
70% presencial – 30% a distância	B2	77,8	32,1

Buscando identificar a diferença nas médias do resultado geral, em relação ao nível de modalidade de ensino dos docentes, realizou-se a ANOVA. Os resultados apontam diferenças estatísticas significativas, conforme demonstrado na Tabela 25.

Tabela 25*ANOVA por Modalidade de Ensino*

Teste estatístico	F	Graus de Liberdade (entre grupos)	Graus de Liberdade (total)	Valor de <i>p</i>
ANOVA	9,39	3	679	< 0,001

Por meio do *post-hoc* de Tukey, conforme demonstrado na Tabela 25, foi possível identificar que há diferença com médias estatisticamente significativas em relação à modalidade de ensino, entre o ensino 100% presencial e o híbrido com 70% presencial – 30 % online, conforme demonstrando na Tabela 26.

Tabela 26*Post-hoc de Tukey da ANOVA por Modalidade de Ensino*

Modalidade de Ensino	Dedicação	Média Geral	Desvio Padrão	gl	t de Tukey	Valor de p
	100% presencial	14.067	6.92	679	2.0340	0.177
100% a distância	30% presencial -	13.579	9.60	679	1.4142	0.491

	70% a distância					
	70% presencial - 30% a distância	-0.197	7.24	679	-0.0272	1.000
100% presencial	30% presencial - 70% a distância	-0.488	6.92	679	-0.0706	1.000
	70% presencial - 30% a distância	-14.264	2.83	679	-5.0463	< .001
	70% presencial - 30% a distância	-13.776	7.24	679	-1.9040	0.227

Nível de Proficiência e Médias – Área (Modalidade de Ensino)

A análise com a perspectiva de avaliar e identificar diferença no nível de proficiência nas competências digitais em relação à modalidade de ensino revelou os resultados gerais por modalidade com diferenças em relação a todas as áreas de proficiência, sendo as diferenças em envolvimento profissional, recursos digitais, ensino e aprendizagem, avaliação, capacidade dos aprendentes, promoção da competência dos aprendentes e educação aberta, com níveis variando de A2 (explorador) a C1 (líder) entre as modalidades (a distância, presencial e híbrido), conforme demonstrado na Tabela 27.

Tabela 27*Nível de Proficiência Geral por Modalidade de Ensino*

Resultados	100% a distância (n= 19)	100% presencial (n= 505)	30% presencial – 70% a distância (n= 19)	70% presencial – 30% a distância (n= 140)
	Nível média (DP)	Nível média (DP)	Nível média (DP)	Nível média (DP)
EP	C1 – 14,90 (6,08)	B2 – 13,50 (4,97)	B2 – 12,50 (5,58)	C1 – 14,90 (4,86)
RD	B2 – 9,84 (5,09)	B2 – 9,78 (4,04)	B2 – 9,47 (3,95)	C1 – 11,20 (4,11)
EA	B2 – 12,60 (6,83)	B1 – 9,49 (5,70)	B1 – 9,84 (6,22)	B2 – 12,50 (6,10)
AV	B2 – 8,05 (5,45)	B1 – 6,33 (3,83)	B1 – 6,68 (4,40)	B2 – 8,23 (4,43)
CA	B2 – 9,26 (5,18)	B1 – 7,11 (4,32)	B2 – 8,21 (4,98)	B2 – 9,05 (4,50)
PC	B2 – 15,50 (9,36)	B1 – 12,30 (7,02)	B1 – 12,80 (7,50)	B2 – 13,30 (7,75)
EA	B2 – 8,72 (5,54)	A2 – 5,63 (3,90)	A2 – 5,12 (4,57)	B1 – 7,56 (4,69)

Nota: DP= Desvio Padrão, EP= Envolvimento Profissional; RD= Recursos Digitais; EA= Ensino e Aprendizagem; AV= Avaliação; CA= Capacidade dos Aprendentes; PC= Promoção da Competência Digital dos Aprendentes; EA= Educação Aberta.

MANOVA

Buscando identificar diferença entre as médias das áreas, analisadas simultaneamente, considerando a formação dos docentes, realizou-se a MANOVA. Os resultados apontaram a existência de diferença estatisticamente significativa, conforme demonstrado na Tabela 28.

Tabela 28*MANOVA por Modalidade de Ensino*

Teste estatístico	Valor	F	Graus de Liberdade (Hipótese)	Graus de Liberdade (Erro)	Valor de <i>p</i>
Traço de Pillai	0,0895	2,71	7	618	<0,001

Por meio das ANOVAs subsequentes pode-se observar que houve diferenças em todas as áreas de proficiência, sendo envolvimento profissional (EP), recursos digitais (RD), ensino e aprendizagem (EA), avaliação (AV), capacidade dos aprendentes (CA), promoção da competência digital dos aprendentes (PC) e educação aberta (EA), sendo o valor de $p > 0,05$, conforme demonstrado da Tabela 29.

Tabela 29*ANOVAs Subsequentes por Modalidade de Ensino*

Áreas	F	Valor de <i>p</i>
EP	3,44	0,024
RD	4,29	0,010
EA	9,51	<0,001
AV	7,22	<0,001
CA	7,45	<0,001
PC	5,44	0,003
EA	7,70	<0,001

Nota: EP= Envolvimento Profissional; RD= Recursos Digitais; EA= Ensino e Aprendizagem; AV= Avaliação; CA= Capacidade dos Aprendentes; PC= Promoção da Competência Digital dos Aprendentes; EA= Educação Aberta.

Por meio do *post-hoc* de Tukey, conforme demonstrado na Tabela 30, identificou-se que nas áreas Envolvimento Profissional (EP) a diferença está entre a modalidade de ensino (70% presencial e 30% a distância), apresentando médias estatisticamente superiores à modalidade 100% presencial (M= 14,9 e 13,5) respectivamente. Na área Recursos Digitais (RD) apresenta médias estatisticamente superiores entre a modalidade de ensino (70% presencial – 30% à

distância - M= 11,2) em relação à modalidade 100% presencial (M= 9,78), Ensino e Aprendizagem com diferença significativa estatisticamente na modalidade de ensino (70% presencial - 30% a distância - M= 12,5), em relação à modalidade 100% presencial (M=9,49). Avaliação apresenta médias estatisticamente superiores entre a modalidade de ensino (70% presencial – 30% a distância - M= 8,23) em relação à modalidade 100% presencial (M= 6,33). Capacidade dos Aprendentes apresenta diferença significativa, estatisticamente, na modalidade de ensino (70% presencial - 30% a distância - M= 9,05) em relação à modalidade 100% presencial (M= 7,11). E Promoção da Competência Digital dos Aprendentes com diferença significativa, estatisticamente, na modalidade de ensino (70% presencial - 30% a distância - M= 13,3) em relação à modalidade 100% presencial (M=12,3). Adicionalmente, na área de Educação Aberta, a modalidade 100% a distância (M= 8,72) apresentou médias estatisticamente superiores às modalidades 100% presencial (M= 5,12) e 30% presencial - 70% a distância (M= 5,12), e a modalidade 70% presencial - 30% a distância (M= 7,56) superou estatisticamente a modalidade 100% presencial (M= 5,63).

Tabela 30

Post-hoc de Tukey da ANOVA por Modalidade de Ensino

Área	Modalidade de Ensino	Modalidade de Ensino	Diferença Média	Valor de <i>p</i>
EP	100% a distância	100% presencial	-1,47	0,587
		30% presencial – 70% a distância	2,474	0,423
		70% presencial – 30% a distância	0,0831	1,000
	100% presencial	30% presencial – 70% a distância	1,000	0,827
		70% presencial – 30% a distância	-1,391	0,019

	30% presencial – 70% a distância	70% presencial – 30% a distância	-2,3906	0,206
RD	100% a distância	100% presencial	0,0619	1,000
		30% presencial – 70% a distância	0,368	0,992
		70% presencial – 30% a distância	-1,34	0,538
	100% presencial	30% presencial – 70% a distância	0,307	0,989
		70% presencial – 30% a distância	-1,40	0,002
		30% presencial – 70% a distância	70% presencial – 30% a distância	-1,70
EA	100% a distância	100% presencial	3,08	0,108
		30% presencial – 70% a distância	2,737	0,471
		70% presencial – 30% a distância	0,108	1,000
	100% presencial	30% presencial – 70% a distância	-0,348	0,994
		70% presencial – 30% a distância	-2,977	0,001
		30% presencial – 70% a distância	70% presencial – 30% a distância	-2,629
AV	100% a distância	100% presencial	1,72	0,259
		30% presencial – 70% a distância	1,368	0,721
		70% presencial – 30% a distância	-0,179	0,998
	100% presencial	30% presencial – 70% a distância	-0,355	0,982

		70% presencial – 30% a distância	-1,903	0,001
	30% presencial – 70% a distância	70% presencial – 30% a distância	-1,548	0,395
CA	100% a distância	100% presencial	2,15	0,156
		30% presencial – 70% a distância	1,05	0,882
		70% presencial – 30% a distância	0,213	0,997
	100% presencial	30% presencial – 70% a distância	-1,10	0,708
		70% presencial – 30% a distância	-1,94	0,001
		30% presencial – 70% a distância	-0,840	0,863
PC	100% a distância	100% presencial	3,16	0,266
		30% presencial – 70% a distância	2,711	0,667
		70% presencial – 30% a distância	0,306	0,998
	100% presencial	30% presencial – 70% a distância	-0,452	0,993
		70% presencial – 30% a distância	-2,857	0,001
		30% presencial – 70% a distância	-2,405	0,528
EA	100% a distância	100% presencial	3,09	0,01
		30% presencial – 70% a distância	3,605	0,05
		70% presencial – 30% a distância	1,16	0,679
	100% presencial	30% presencial – 70% a distância	0,511	0,959

	70% presencial – 30% a distância	-1,93	< 0,001
30% presencial – 70% a distância	70% presencial – 30% a distância	-2,44	0,101

Nota: DP = Desvio padrão; EP= Envolvimento Profissional; RD= Recursos Digitais; EA= Ensino e Aprendizagem; AV= Avaliação; CA= Capacidade dos Aprendentes; PC= Promoção da Competência Digital dos Aprendentes; EA= Educação Aberta.

Em suma, nas áreas (a) envolvimento profissional e (b) recursos digitais, ficou assinalado que os docentes que adotaram 70% ou 30% online apresentam média de proficiência digital superior (C1 – Líder), em relação aos docentes que adotaram 70% ou 100% presencial (B2 – Integrador). Na área (c) ensino e aprendizagem, (d) avaliação, (e) capacidade dos aprendentes, (f) promoção da competência digital dos aprendentes, os docentes que lecionam simultaneamente em 70% presencial e 30% online, apresentam nível de proficiência (B2 – Especialista) em relação aos que lecionam em apenas uma modalidade (100% presencial), com nível (B1 – Integrador). A área (g) educação aberta apresentou os resultados mais diversos, sendo que os docentes que lecionam na proporção 30% ou 100% online apresentam o nível de proficiência (B1 – Integrador), e por fim, os que lecionam 70% ou 100% no presencial (A2 – Explorador).

4.2.3 Dimensão Institucional

4.2.3.1 Tipo de Ensino

Nível de Proficiência e Médias – Geral (Nível de Tipo de Ensino)

A análise com a perspectiva de avaliar e identificar diferença no nível de proficiência nas competências digitais em relação ao tipo de ensino (Politécnico e Universitário) assinalou nos resultados gerais que ambos apresentam o nível de proficiência B2 – Especialista, não sendo identificado, dessa forma, diferença estatisticamente significativa, apesar de apresentar diferença numérica da quantidade de docentes a respeito do tipo de ensino, sendo estes do

politécnico um total de 120, e no ensino universitário de 563 docentes, conforme demonstrado na Tabela 31.

Tabela 31

Nível de Proficiência Geral por Tipo de Ensino

Tipo de Ensino	Nível	Média Geral	Desvio Padrão
Politécnico (n=120)	B2	70,1	32,4
Universitário (n=563)	B2	66,2	29,6

Teste t

Buscando identificar a diferença nas médias do resultado geral em relação ao tipo de ensino, realizou-se o teste t. Os resultados apontaram para a inexistência de diferença estatisticamente significativa, conforme demonstrado na Tabela 32.

Tabela 32

Teste t do Resultado Geral por Tipo de Ensino

Teste estatístico	Valor	Grau de liberdade	p
<i>Teste t</i>	<i>1,28</i>	<i>681</i>	<i>0,199</i>

Nível de Proficiência e Médias – Área (Tipo de Ensino)

A análise com perspectiva de identificar diferença no nível de proficiência nas competências digitais em cada uma das áreas em relação ao tipo de ensino assinalou a existência de diferença entre os docentes de ensino politécnico e docentes universitários, conforme demonstrado na Tabela 33. Em todas as áreas os valores médios revelaram-se mais elevados no grupo de professores a lecionar nos institutos politécnicos.

Tabela 33*Nível de Proficiência Geral por Tipo de Ensino*

Resultados	Ensino Politécnico(n=120)	Ensino Universitário(n=563)
	Nível média (DP)	Nível média (DP)
EP	C1 – 14,80 (5,15)	B2 – 13,50 (4,98)
RD	C1 – 10,60 (4,10)	B2 – 9,95 (4,11)
EA	B1 – 10,50 (6,09)	B1 – 10,10 (5,93)
AV	B2 – 6,95 (4,24)	B1 – 6,74 (4,06)
CA	B2 – 8,68 (4,59)	B1 – 7,38 (4,41)
PC	B2 – 13,30 (8,24)	B2 – 13,00 (7,14)
EA	B1 – 6,01 (4,25)	B1 – 6,12 (4,23)

Nota: DP = Desvio padrão; EP= Envolvimento Profissional; RD= Recursos Digitais; EA= Ensino e Aprendizagem; AV= Avaliação; CA= Capacidade dos Aprendentes; PC= Promoção da Competência Digital dos Aprendentes; EA= Educação Aberta.

MANOVA

Buscando identificar diferença entre as médias das áreas analisadas simultaneamente considerando o tipo de ensino, realizou-se a MANOVA. Os resultados apontaram a existência de diferença estatisticamente significativa, conforme demonstrado na Tabela 34.

Tabela 34*MANOVA por Tipo de Ensino*

Teste estatístico	Valor	F	Graus de Liberdade (Hipótese)	Graus de Liberdade (Erro)	Valor de <i>p</i>
Traço de Pillai	0,0363	3,33	7	618	0,002

Por meio das ANOVAs subsequentes pode-se observar que houve diferenças estatisticamente significativas nas áreas (a) envolvimento profissional; e (b) capacidade dos aprendentes, conforme demonstrado da Tabela 35.

Tabela 35*MANOVA por Tipo de Ensino*

Áreas	F	Valor de p
EP	6,0722	0,015
RD	2,3670	0,126
EA	0,4108	0,522
AV	0,2505	0,617
CA	7,9698	0,005
PC	0,1212	0,728
EA	0,0605	0,806

Nota: EP= Envolvimento Profissional; RD= Recursos Digitais; EA= Ensino e Aprendizagem; AV= Avaliação; CA= Capacidade dos Aprendentes; PC= Promoção da Competência Digital dos Aprendentes; EA= Educação Aberta.

Com as áreas identificadas anteriormente, na Tabela 34, com diferença estatisticamente significativas em relação ao tipo de ensino, não houve necessidade da execução do teste post-hoc de Tukey na MANOVA pelo fator (tipo de ensino) possuir apenas duas categorias.

Considerando as áreas identificadas anteriormente na Tabela 35, bem como as médias na Tabela 36, ficou assinalado que, em relação ao tipo de ensino, os docentes vinculados aos institutos politécnicos (MEP = 14,8: e MCA = 7,38) possuem médias superiores estatisticamente significativas em relação aos vinculados às universidades (MEP= 13,5: e MCA= 4,59) respetivamente.

4.2.3.2 Tipo de Estabelecimento

Nível de Proficiência e Médias – Geral (Tipo de Estabelecimento)

A análise com a perspectiva de avaliar e identificar diferença no nível de proficiência nas competências digitais em relação ao tipo de estabelecimento (Público e Privado), assinalou nos resultados gerais que ambos os tipos de estabelecimento apresentam o nível de proficiência B2 – Especialista, não sendo identificada, desta forma, diferença estatisticamente significativa,

apesar de apresentar diferença numérica da quantidade de docentes a respeito do tipo de estabelecimento que lecionam, sendo estes, do público um total de 597, e no privado de 86 docentes, conforme demonstrado na Tabela 36.

Tabela 36

Nível de Proficiência Geral por Tipo de Estabelecimento

Sistema	Nível	Média Geral	Desvio Padrão
Público (n=597)	B2	72,3	31,6
Privado (n=86)	B2	66,1	29,9

Teste t

Buscando identificar a diferença nas médias do resultado geral em relação ao tipo de estabelecimento, realizou-se o teste t. Nesse sentido, os resultados obtidos apontaram para a inexistência de diferença estatisticamente significativa, conforme demonstrado na Tabela 37.

Tabela 37

Teste t do Resultado Geral por Tipo de Estabelecimento

<i>Teste</i>	<i>Estatística</i>	<i>Valor de p</i>
<i>t de Student</i>	1,79	0,074

Nível de Proficiência e Médias – Área (Tipo de Estabelecimento)

A análise com perspectiva de identificar diferença no nível de proficiência nas competências digitais em cada uma das áreas em relação ao tipo de estabelecimento, assinalou a existência de diferença, conforme demonstrado na Tabela 38.

Tabela 38*Nível de Proficiência Geral por Tipo de Estabelecimento*

Resultados	Privado(n = 86)	Público(n = 597)
	Nível média (DP)	Nível média (DP)
EP	B2 – 13,80 (4,93)	B2 – 13,80 (5,04)
RD	C1 – 10,30 (4,51)	C1 – 10,00 (4,05)
EA	B2 – 11,20 (5,76)	B1 – 10,10 (5,97)
AV	B1 – 7,42 (4,28)	B1 – 6,68 (4,06)
CA	B2 – 8,43 (4,65)	B1 – 7,48 (4,43)
PC	B2 – 14,60 (7,52)	B1 – 12,80 (7,29)
EA	B1 – 7,23 (4,86)	A2 – 5,93 (4,11)

Nota: DP = Desvio padrão; EP= Envolvimento Profissional; RD= Recursos Digitais; EA= Ensino e Aprendizagem; AV= Avaliação; CA= Capacidade dos Aprendentes; PC= Promoção da Competência Digital dos Aprendentes; EA= Educação Aberta.

MANOVA

Buscando identificar diferença entre as médias das áreas, analisadas simultaneamente, considerando o Tipo de Estabelecimento, realizou-se a MANOVA. Os resultados apontaram a não existência de diferença estatisticamente significativa, conforme demonstrado na Tabela 39.

Tabela 39*MANOVA por Tipo de Estabelecimento*

Teste estatístico	Valor	F	Graus de Liberdade (Hipótese)	Graus de Liberdade (Erro)	Valor de p
Traço de Pillai	0,0219	1,98	7	618	0,056

Com as áreas identificadas anteriormente na Tabela 36, com diferença estatisticamente significativas em relação ao tipo de estabelecimento, não houve necessidade da execução do

teste *post-hoc* de Tukey na MANOVA pelo fator (tipo de estabelecimento) possuir apenas duas categorias.

Considerando as áreas identificadas anteriormente, na Tabela 36, bem como as médias na Tabela 37, ficou assinalado que, em relação ao tipo de estabelecimento, os docentes vinculados ao ensino privado (MPC= 14,6: e MEA= 7,23) possuem médias superiores estatisticamente significativas em relação aos vinculados ao público (MPC= 12,8: e MEA= 5,93).

4.3 Comparação com estudos prévios nacionais

Os resultados obtidos nesta investigação situam o nível de proficiência digital dos docentes do ensino superior português em B2 – Especialista, com média geral de 66,89 pontos (escala de 0 a 150), conforme os parâmetros do instrumento *CheckIn Higher Education*. Esse resultado revela um nível de competência superior ao observado no estudo nacional de Santos, Pedro e Mattar (2021), no qual a média situou-se predominantemente em B1 – Integrador, mas inferior ao identificado por Moreira, Nunes e Casanova (2023), realizado na Universidade Aberta, onde os docentes atingiram níveis entre B2 e C1 – Especialista e Líder. Assim, os dados apontam uma evolução da proficiência digital docente em relação a 2021, possivelmente impulsionada pela transformação digital acelerada no pós-pandemia e pela crescente institucionalização de práticas digitais no ensino superior.

De modo convergente, os três estudos demonstram que as áreas de Recursos Digitais, Promoção da Competência Digital dos Aprendentes e Envolvimento Profissional concentram os resultados mais elevados, refletindo avanços técnicos e de colaboração profissional. No entanto, persistem fragilidades em Avaliação e Ensino e Aprendizagem, dimensões que demandam maior investimento pedagógico e formativo, conforme demonstrado na Tabela 40.

Tabela 40

Quadro comparativo dos níveis médios de proficiência digital docente (escala DigCompEdu)

Área de Proficiência	Santos et al. (2021) (n= 510)	Moreira et al. (2023) (n= 140)	Este estudo (2025) (n= 683)
Envolvimento Profissional (EP)	B1–B2	B2–C1	B2
Recursos Digitais (RD)	B1	B1–B2	C1
Ensino e Aprendizagem (EA)	B1	B2	B1
Avaliação (AV)	B1	B1	B1
Capacitação dos Aprendentes (CA)	B1	B2	B1
Promoção da CDD dos Aprendentes (PC)	B1	B2	B2
Educação Aberta (EA)*	—	—	B1

Do ponto de vista estatístico, observa-se convergência metodológica entre as três investigações, todas fundamentadas no referencial *DigCompEdu*, embora com versões e instrumentos distintos: o Check-In 2019 (C. Santos et al., 202; Moreira et al., 2023) e o *CheckIn Higher Education* (presente estudo), que incorpora a dimensão de Educação Aberta. Apesar das diferenças instrumentais, os valores médios e desvios padrão indicam um aumento progressivo dos níveis de proficiência digital ao longo do tempo, evidenciando avanço da maturidade digital docente no ensino superior português.

Em relação às variáveis associadas, os resultados do presente estudo corroboram os achados de Santos et al. (2021), ao não identificar diferenças estatisticamente significativas quanto ao género dos docentes, reafirmando a neutralidade dessa variável no que diz respeito à variabilidade da proficiência digital. No entanto, diferenças foram observadas em relação à formação académica, com médias mais altas entre docentes mestres — padrão semelhante ao identificado no estudo nacional, embora Moreira et al. (2023) tenham encontrado ligeira vantagem entre docentes doutores, possivelmente em função do perfil mais especializado da Universidade Aberta. Além disso, a modalidade de ensino mostrou-se um fator relevante nos

três estudos: os docentes com experiência em ensino híbrido ou a distância apresentaram níveis de proficiência significativamente mais altos, confirmando que o envolvimento em práticas digitais contínuas favorece a fluência tecnológica e pedagógica.

Essas tendências reforçam as observações de Pedro e Santos (2023), segundo os quais a consolidação das competências digitais no ensino superior português ainda depende de políticas formativas mais consistentes e de maior integração entre os planos nacionais e as práticas docentes. O quadro de resultados também é coerente com as análises de Pedro e Santos (2024), que defendem a necessidade de adaptação do *DigCompEdu* ao contexto universitário — especialmente no domínio “Promoção da Competência Digital dos Aprendentes”, considerado menos aplicável pelos docentes do ensino superior. Essa limitação, também observada na presente amostra, reforça o argumento de que o desenvolvimento da competência digital docente deve ser compreendido de modo situado, articulando dimensões pedagógicas, institucionais e tecnológicas.

No plano macro, as contribuições de Santos e Pedro (2024) e Pedro, Santos, Mattar et al. (s.d.) sustentam a relevância da integração entre o *DigCompEdu* e o *OpenEdu Framework*, o que justifica a adoção do instrumento *CheckIn Higher Education* nesta pesquisa. Ao incorporar a área de Educação Aberta, esta investigação amplia a análise para além da proficiência técnica, abordando dimensões de colaboração, partilha e inclusão digital — aspectos ainda incipientes nos estudos anteriores. Assim, em termos estatísticos e conceituais, o presente estudo representa um avanço incremental na compreensão da competência digital docente no ensino superior português, situando-se entre os resultados nacionais de 2021 e os níveis mais elevados identificados em contextos de ensino a distância em 2023.

Portanto, os dados comparativos demonstram progresso gradual e consistente no desenvolvimento das competências digitais docentes em Portugal, evidenciando um movimento de consolidação pós-pandemia. Apesar da manutenção de fragilidades em áreas específicas — sobretudo Avaliação e Ensino e Aprendizagem —, observa-se uma ampliação da maturidade

digital docente e uma crescente convergência com as diretrizes europeias de competência digital. Esses resultados dialogam diretamente com a literatura recente e confirmam que a proficiência digital no ensino superior português evolui de forma incremental, em resposta às políticas nacionais e à integração progressiva das tecnologias digitais na prática pedagógica.

5. Discussão

Com a crescente importância da tecnologia na educação, a Competência Digital Docente tornou-se um tema central. Nesta investigação, a análise dessa competência foi fundamentada no quadro *DigCompEdu*, utilizando como ferramenta o *CheckIn Higher Education* para avaliar o nível de proficiência dos professores do ensino superior de Portugal.

A seguir, é apresentada uma discussão aprofundada dos resultados, com delineamento das diferenças nos níveis de proficiência digital dos docentes e das variações estatisticamente significativas entre eles. A discussão explora tanto os resultados gerais quanto o desempenho em cada área de competência, além de explicar como fatores pessoais, docentes e institucionais moldam a proficiência dos professores.

5.1 Nível de Proficiência Geral

Uma visão geral dos níveis de proficiência dos docentes do ensino superior português revela a distribuição da amostra em cada um dos seis níveis de proficiência digital, desde A1 (Recém-chegado) até C2 (Pioneiro), para o total de 683 docentes, bem como o número de participantes (NP) em cada uma das sete áreas de competência, conforme o *DigCompEdu*.

Para entendimento, o Resultado da Área (RA) está relacionado com cada uma das sete áreas de proficiência, sendo estas: Envolvimento Profissional (EP – 1); Recursos Digitais (RD – 2); Ensino e Aprendizagem (EA – 3); Avaliação (AV – 4); Capacitação dos Aprendentes (CA – 5); Promoção da Competência Digital dos Aprendentes (PC – 6); e Educação Aberta (EA – 7).

Os níveis de proficiência docente são progressivos e denominados de A1 a C2, indo de Recém-chegado a Pioneiro. A maioria dos docentes concentra-se nos níveis intermédios e avançados, como B1 (Integrador) — 26,94% (n = 184), B2 (Especialista) — 21,96% (n = 150) e C1 (Líder) — 13,47% (n = 92). Isso sugere que a maioria dos professores não são recém-chegados no uso de tecnologias digitais, mas já possuem uma base consolidada de

competências. A existência de um número expressivo de docentes no nível C2 (Pioneiro) — 21,08% (n = 144), o mais avançado, indica a presença de um grupo de educadores que não apenas utilizam as tecnologias, mas também as adaptam e inovam em suas práticas.

Os níveis A1 (Recém-chegado) — 2,78% (n = 19) e A2 (Explorador) — 13,76% (n = 94) apresentaram a menor representação na amostra, o que é um indicador positivo de que a maior parte dos docentes já superou o estágio inicial de familiarização com a tecnologia.

5.2 Níveis de Proficiência por Área

A análise por área permitiu identificar forças e fragilidades do grupo. Os testes estatísticos foram essenciais para essa interpretação.

Os resultados da análise por área de competência com base no *DigCompEdu* revelam um cenário heterogêneo, com o corpo docente a demonstrar proficiência média geral B2 – Especialista. Contudo, o desempenho varia significativamente, com variação entre excelência e áreas que requerem maior consolidação.

As áreas de competências digitais com destaque nos níveis de proficiência B2 e C1 são, sobretudo, Recursos Digitais (RD), na qual os docentes se posicionam no nível C1 – Líder. Este achado sugere que os profissionais demonstram alto grau de competência na seleção, modificação e criação ativa de recursos digitais, promovendo a sua partilha de forma segura e ética. Nas áreas de Envolvimento Profissional (EP) e Promoção das Competências Digitais dos Aprendentes (PC) também se observam destaques, alcançando o nível B2 – Especialista. O nível B2 em EP indica que os docentes integram as tecnologias de forma confiante na sua comunicação, colaboração e desenvolvimento contínuo, enquanto o nível B2 em PC demonstra a capacidade de moldar ativamente as competências digitais dos seus alunos.

Acerca das áreas que apresentam o nível B1 – Integrador, estas são: Ensino e Aprendizagem (EA); Avaliação (AV); Capacitação dos Aprendentes (CA); e Educação Aberta (EA).

O posicionamento consistente no nível B1 nestas áreas sugere que os docentes já utilizam ferramentas digitais nas suas práticas diárias, mas essa integração ainda é predominantemente experimental. Para transitar para níveis mais altos (Especialista e Líder), é necessário um aprofundamento estratégico e uma reflexão mais crítica sobre como as tecnologias podem otimizar a metodologia, a personalização do ensino e a validade dos processos avaliativos. A área de Educação Aberta (EA) classificada como B1 indica que o uso de práticas abertas, como os Recursos Educacionais Abertos (REA), está em fase de integração inicial e pode beneficiar de maior incentivo institucional.

Os dados acerca da análise geral, apresentados acima, apontam que os docentes do ensino superior em Portugal possuem um nível de proficiência digital sólido, com a maioria enquadrada nos níveis intermédios e avançados do referencial *DigCompEdu*. As forças do grupo residem na sua capacidade de promover as competências digitais dos alunos, resultado que pode estar alinhado com a crescente demanda por um ensino mais focado na autonomia do estudante.

No entanto, as áreas com nível B1 – Integrador representam um desafio. Os resultados sugerem a necessidade de formação contínua e de desenvolvimento de estratégias que capacitem os docentes a explorar plenamente as ferramentas digitais para avaliar a aprendizagem, bem como conhecer e aplicar os preceitos das práticas de educação aberta. Nessa ótica, trata-se de um ponto focal para futuras intervenções pedagógicas e políticas de formação de professores, visando um uso mais completo e transformador da tecnologia na educação.

A análise mostrou que a maioria dos docentes do ensino superior português se encontra nos níveis intermédios (B1, B2) — totalizando 48,9% (n = 334) — com uma média geral B2 – Especialista, referente a 26,94% (n = 184). Os níveis iniciais (A1 e A2) — 16,54% (n = 113) — foram minoritários, o que sugere uma superação da fase inicial de familiarização com as tecnologias. Este resultado converge com estudos prévios em Portugal, que também apontam

níveis intermédios de proficiência docente (Dias-Trindade, Moreira & Ferreira, 2020; C. Santos et al., 2021).

Este padrão é recorrente na literatura, onde se identificam maiores dificuldades nas dimensões pedagógicas mais complexas (Dias-Trindade & Ferreira, 2020; Lucas et al., 2017). Castañeda et al. (2018) destacam a necessidade de repensar a competência docente digital de forma holística, superando o foco no domínio instrumental. Os resultados aqui obtidos dão suporte a essa visão, ao evidenciar que, embora os docentes tenham avançado em aspetos técnicos e profissionais, permanecem desafios na integração pedagógica crítica das tecnologias.

O resultado para Educação Aberta, área oriunda do quadro *OpenEdu*, também indica menor maturidade, o que se justifica pela necessidade de políticas institucionais e culturais que promovam práticas de abertura (C. Santos, 2023).

A distribuição observada confirma a noção de progressão gradual descrita por Lucas e Moreira (2018), em que os docentes avançam das competências instrumentais para dimensões mais complexas. Essa evolução, no entanto, não ocorre de maneira homogênea entre as áreas contempladas nas três dimensões exploradas (Dimensão Pessoal, Dimensão Docente e Dimensão Institucional), como detalhado a seguir.

5.2.1 Dimensão Pessoal

Na dimensão Pessoal, a análise geral da proficiência digital, com base na média de pontuação, não revelou diferenças significativas entre os géneros. Tanto o grupo feminino ($n = 350$, $M = 67,8$) quanto o masculino ($n = 333$, $M = 65,9$) alcançaram o nível de proficiência B2 – Especialista. A aplicação do teste t de Student confirmou que essa diferença de médias não é estatisticamente significativa ($t = 0,832$; $p = 0,406$), indicando que, em nível global, a competência digital de docentes homens e mulheres é comparável.

A análise realizada com o objetivo de identificar diferenças no nível de proficiência digital global em relação ao nível de formação académica (Doutor, Mestre e Licenciado)

assinalou a existência de diferenças. A ANOVA revelou diferença estatisticamente significativa no resultado geral de proficiência entre os grupos ($F = 3,77$; $p = 0,033$). O teste post hoc de Tukey permitiu identificar onde essa diferença se localiza: os docentes Mestres ($M = 80,1$) apresentaram médias estatisticamente superiores aos Doutores ($M = 65,9$) ($p = 0,005$). Em termos de níveis de proficiência, os Mestres alcançaram C1 – Líder, enquanto Doutores ($M = 65,9$) e Licenciados ($M = 65,3$) situaram-se em B2 – Especialista. O post hoc confirmou que não houve diferença estatisticamente significativa entre Doutores e Licenciados ($p = 0,996$), nem entre Licenciados e Mestres ($p = 0,174$). Assim, a disparidade na proficiência digital geral é impulsionada primariamente pela superioridade do grupo de Mestres.

Diferenças por Áreas de Competência. Embora o nível geral de proficiência seja semelhante entre gêneros, quando a análise é realizada por áreas (simultâneas) a MANOVA indicou diferença estatisticamente significativa entre as áreas de competência por gênero. As ANOVAs subsequentes revelaram diferenças em duas áreas: Envolvimento Profissional (EP), em que docentes femininas ($M = 14,20$; nível C1 – Líder) superaram docentes masculinos ($M = 13,30$; nível B2 – Especialista), e Capacitação dos Aprendentes (CA) ($p = 0,048$), onde ambos se situaram em B1, mas com médias superiores e estatisticamente significativas para as mulheres ($M = 7,93$ vs. $M = 7,25$).

Acerca da análise por nível de formação, ainda que a ANOVA inicial não tenha encontrado diferença estatística no nível geral de proficiência entre os grupos (Mestres, Doutores e Licenciados), a análise por áreas (simultâneas) via MANOVA indicou diferença estatisticamente significativa ($p = 0,017$). As ANOVAs subsequentes e o post hoc de Tukey revelaram diferenças significativas em cinco áreas, destacando a superioridade do nível de Mestrado em comparação com o Doutorado: EP — Mestres ($M = 15,60$; C1 – Líder) > Doutores ($M = 13,60$; B2 – Especialista, $p = 0,026$); RD — Mestres ($M = 11,50$; C1 – Líder) > Doutores ($M = 13,60$; B2 – Especialista, $p = 0,032$); AV — Mestres ($M = 8,53$; B2 – Especialista) > Doutores ($M = 6,65$; B1 – Integrador, $p = 0,007$); PC — Mestres ($M = 16,10$; B2

– Especialista) > Doutores (M = 12,80; B1 – Integrador, $p = 0,007$); EA (Educação Aberta) — Mestres (M = 8,31; B2 – Especialista) > Doutores (M = 5,97; A2 – Explorador, $p = 0,005$) e > Licenciados (M = 4,59; A2 – Explorador, $p < 0,001$).

Os resultados deste estudo não revelaram diferenças significativas na proficiência global entre homens e mulheres, o que reforça achados prévios (Dias-Trindade, Moreira & Ferreira, 2020; C. Santos et al., 2021; Moreira et al., 2023). Contudo, as docentes mulheres apresentaram médias superiores em Envolvimento Profissional e Capacitação dos Aprendentes, o que pode indicar maior engajamento em dimensões colaborativas. Em relação à formação acadêmica, o resultado geral apresentou existência de diferenças significativas entre Doutores, Mestres e Licenciados, e os dados mostram que docentes com Mestrado apresentam melhores desempenhos em áreas como Avaliação, Promoção da Competência Digital dos Aprendentes e Educação Aberta. Essa diferença sugere que níveis mais elevados de formação acadêmica contribuem para maior proficiência em dimensões pedagógicas (C. Santos et al., 2021).

5.2.2 Dimensão Docente

A análise da proficiência digital em relação ao nível de ensino em que lecionam (Doutoramento, Mestrado, Mestrado Integrado ou Licenciatura) indicou, pela ANOVA inicial, ausência de diferença estatística no nível geral de proficiência entre os grupos ($p = 0,110$). Contudo, a análise por áreas (simultâneas) via MANOVA indicou diferença estatisticamente significativa entre as áreas de competência por nível de lecionação ($p = 0,008$). As ANOVAs subsequentes e o post hoc de Tukey revelaram diferenças significativas em duas áreas, destacando a superioridade do Doutoramento em comparação com a Licenciatura: CA (Capacitação dos Aprendentes) — Doutoramento (M = 9,04; B2 – Especialista) > Licenciatura (M = 7,24; B1 – Integrador, $p = 0,030$); PC (Promoção da Competência Digital dos Aprendentes) — Doutoramento (M = 15,00; B2 – Especialista) > Licenciatura (M = 11,90; B1 – Integrador, $p = 0,019$).

A análise da proficiência digital em relação à modalidade de ensino (100% a distância, 100% presencial, híbrido 30/70 e híbrido 70/30) revelou que, em termos de nível geral de proficiência, todas as modalidades se enquadram em B2 – Especialista. Contudo, a ANOVA indicou diferença estatisticamente significativa entre as médias gerais ($F = 9,39$; $p < 0,001$). O post hoc de Tukey identificou a principal disparidade entre 100% Presencial ($M = 63,6$) e 70% Presencial – 30% a Distância ($M = 77,8$) ($p < 0,001$), com a modalidade híbrida de maior concentração presencial a demonstrar médias superiores.

A análise simultânea das áreas de competência (MANOVA) confirmou diferenças estatisticamente significativas entre as modalidades ($p < 0,001$), e as ANOVAs subsequentes indicaram que as diferenças se estendem às sete áreas do *DigCompEdu*. O post hoc detalhou as diferenças, destacando consistentemente que modalidades que incorporam ensino a distância possuem níveis de proficiência superiores, especialmente:

Envolvimento Profissional e Recursos Digitais — 100% a distância (MEP = 14,90; MRD = 9,84) e 70% presencial – 30% a distância (MEP = 14,90; MRD = 11,20) atingiram C1 – Líder em pelo menos uma dessas áreas, superando 100% presencial (MEP = 13,50; MRD = 9,78; B2 – Especialista);

Ensino e Aprendizagem, Avaliação, Capacidade dos Aprendentes e Promoção da Competência Digital dos Aprendentes — na modalidade 70% presencial – 30% a distância observou-se B2 – Especialista com médias estatisticamente mais altas, enquanto 100% presencial se situou em B1 – Integrador;

Educação Aberta (EA) — maior diversidade: 100% a distância B2 – Especialista ($M = 8,72$); 100% presencial e 30% presencial – 70% a distância A2 – Explorador ($M = 5,63$ e $M = 5,12$); 70% presencial – 30% a distância B1 – Integrador ($M = 7,56$).

Docentes que atuam em modalidades híbridas ou a distância apresentaram maiores médias em Envolvimento Profissional e Recursos Digitais, situando-se frequentemente no nível C1 – Líder. Esse resultado corrobora Sánchez-Caballé & Esteve-Mon (2022), que observaram

maior proficiência digital entre docentes expostos a práticas online, embora nem sempre esse avanço se reflita de forma equivalente nas áreas pedagógicas mais complexas.

5.2.3 Dimensão Institucional

A análise da proficiência digital considerando o tipo de instituição (Politécnico ou Universitário) revelou que, em termos de nível geral, ambas as categorias se enquadram em B2 – Especialista. O teste t de Student confirmou que a diferença observada nas médias gerais (Politécnico: $M = 70,1$; Universitário: $M = 66,2$) não é estatisticamente significativa ($t = 1,28$; $p = 0,199$).

Contudo, ao analisar as áreas de competência simultaneamente, a MANOVA indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,002$). As ANOVAs subsequentes identificaram que essa diferença se concentra em duas áreas: Envolvimento Profissional (EP) e Capacitação dos Aprendentes (CA).

Como o fator Tipo de Ensino possui apenas duas categorias (Politécnico e Universitário), a comparação de médias é feita diretamente pela ANOVA, sem necessidade de post hoc de Tukey. Os resultados assinalaram a superioridade dos docentes do Ensino Politécnico nas seguintes áreas: EP — Politécnico ($M = 14,80$; C1 – Líder) > Universitário ($M = 13,50$; B2 – Especialista, $p = 0,015$); CA — Politécnico ($M = 8,68$; B2 – Especialista) > Universitário ($M = 7,38$; B1 – Integrador, $p = 0,005$).

Nesse envolvimento, de forma resumida, embora a proficiência digital geral seja comparável entre os dois tipos de ensino, os docentes de institutos politécnicos demonstram ser significativamente mais proficientes em Envolvimento Profissional e Capacitação dos Aprendentes.

A análise da proficiência digital em relação ao Tipo de Estabelecimento (Público ou Privado) revelou que, no nível geral, ambas as categorias se enquadram em B2 – Especialista. Os docentes do setor Público apresentaram média geral ($M = 72,3$) ligeiramente superior à do

setor Privado ($M = 66,1$). Contudo, o teste t de Student não encontrou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($t = 1,79$; $p = 0,074$).

Ao analisar as áreas de competência simultaneamente (MANOVA), o resultado não indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,056$), permanecendo marginalmente acima do limite usual de significância ($\alpha = 0,05$).

Apesar do resultado da MANOVA, a comparação direta das médias por área (devido às duas categorias, dispensando o post hoc de Tukey) revelou médias superiores no setor Privado em áreas específicas, com destaque para: Promoção da Competência Digital dos Aprendentes (PC) — Privado ($M = 14,60$; B2 – Especialista) > Público ($M = 12,80$; B1 – Integrador); Educação Aberta (EA) — Privado ($M = 7,23$; B1 – Integrador) > Público ($M = 5,93$; A2 – Explorador).

Em resumo, embora não haja diferença estatisticamente significativa no desempenho digital global ou na maioria das áreas de competência entre docentes de estabelecimentos Público e Privado, os dados sugerem tendência de maior proficiência, no setor Privado, em competências ligadas à Promoção da Competência Digital dos Aprendentes e à Educação Aberta.

Em se tratando do Tipo de Instituição, especificamente, não foram encontradas diferenças significativas no contexto geral entre docentes de instituições públicas e privadas, o que sugere que o ambiente institucional, por si só, não é determinante para o desenvolvimento da competência digital (Dias-Trindade & Moreira, 2023).

Em comparação com estudos anteriores, os resultados obtidos confirmam tendências já documentadas em Portugal, com avanço contínuo no domínio das competências digitais, especialmente nas dimensões instrumentais. Entretanto, persistem lacunas nas áreas de Avaliação e promoção da autonomia discente (Dias-Trindade & Gomes Ferreira, 2020; C. Santos et al., 2021). Além disso, alinham-se ao *DigComp 2.2* (Lucas et al., 2022), que enfatiza a

transição da literacia digital para a fluência, processo ainda em curso entre docentes portugueses.

A proficiência digital dos docentes do ensino superior em Portugal, conforme revelado por este estudo, alcança, em média, o nível B2 – Especialista, com pontuação média de 66,89. Este resultado é consistente com a literatura que sugere avanço contínuo, especialmente nas dimensões instrumentais (Dias-Trindade & Moreira, 2023). Contudo, é importante notar variações quando se comparam diferentes contextos. Dias-Trindade & Moreira (2018), por exemplo, em pesquisa com professores do ensino básico e secundário em Portugal, revelaram nível médio B1 – Integrador, sugerindo variações significativas entre níveis de ensino. Pedro et al. 2022, ao estudarem docentes do ensino superior, também encontraram B1 – Integrador como o mais comum, apontando a relevância de fatores contextuais e metodológicos na avaliação da proficiência.

Uma das conclusões mais significativas foi a identificação de que as áreas de Avaliação (AV) e Educação Aberta (EA) apresentam as pontuações médias mais baixas. Essa deficiência em aspetos fundamentais da prática pedagógica digital corrobora críticas de diversos autores. Castañeda et al. 2018, argumentam que muitos modelos de competência digital mantêm uma visão instrumentalista da tecnologia, tratando-a como ferramenta neutra. A dificuldade em usar tecnologia para avaliação e promoção da educação aberta, que exigem visão mais crítica e engajada, ecoa essa crítica, sugerindo que formações e práticas ainda se concentram no “como fazer”, em vez do “por que fazer” de forma digital.

A formação académica também surgiu como fator determinante neste estudo. A análise revelou que docentes com Mestrado apresentaram proficiência geral superior (C1 – Líder) em relação a Doutores e Licenciados. Este achado pode ser interpretado à luz de outros estudos: C. Santos et al. 2022, destacam que níveis mais elevados de formação académica podem correlacionar-se com maior proficiência em áreas pedagógicas e de investigação.

A modalidade de ensino mostrou-se outro fator relevante. Observou-se proficiência superior entre docentes que atuam em modalidades híbridas ou totalmente a distância, em comparação com aqueles exclusivamente presenciais. Essa constatação é apoiada pela literatura, que demonstra que exposição e prática em ambientes online impulsionam competências digitais em várias dimensões (Sánchez-Caballé & Esteve-Mon, 2022). O resultado também se alinha ao conceito de fluência digital, que vai além da competência técnica e enfatiza a capacidade de adaptar-se e resolver problemas em ambientes digitais (Dias-Trindade & Moreira, 2018).

A dimensão institucional revelou particularidades. A ausência de diferença significativa na proficiência global entre docentes de instituições públicas e privadas é um ponto importante. Entretanto, a comparação entre ensino politécnico e universitário mostrou que docentes dos politécnicos possuem proficiência superior em Envolvimento Profissional (EP) e Capacitação dos Aprendentes (CA) — achado endossado por outras evidências que apontam desempenho superior em institutos politécnicos (Vicente et al., 2020).

Assim, a presente pesquisa acrescenta novos elementos ao mapear, de forma detalhada, os resultados por modalidade de ensino e nível de formação, evidenciando que experiências online e maior titulação acadêmica podem favorecer a progressão nos níveis de proficiência, ainda que não eliminem os desafios nas dimensões pedagógicas.

Os resultados evidenciam, ainda, a necessidade de programas de desenvolvimento profissional docente que priorizem não apenas o uso técnico de recursos, mas sobretudo a integração pedagógica crítica da tecnologia, com foco em avaliação digital, desenho de aprendizagem e promoção da competência digital discente. Conforme defendem Santos, Pedro e Mattar (2021), investir em formação contínua é essencial para deslocar docentes dos níveis intermédios (B) para os mais avançados (C). A experiência em redes colaborativas e tutorias, como discutido por V. Santos et al. (2020), também pode favorecer esse percurso.

6. Conclusão

A presente investigação teve como tema central a Competência Digital Docente (CDD) no ensino superior português, partindo da questão de investigação: qual é o nível de proficiência nas competências digitais dos docentes do ensino superior em Portugal, à luz do referencial europeu *DigCompEdu*?. Com base nesse problema, buscou-se identificar, analisar e interpretar os níveis de proficiência digital dos professores portugueses, considerando as dimensões pessoal, docente e institucional. O estudo adotou como base teórica o *Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu)* e o *OpenEdu Framework*, que ampliam a compreensão das competências digitais ao integrar a perspectiva da educação aberta.

O objetivo geral consistiu em identificar o nível de proficiência em competências digitais dos docentes do ensino superior português, utilizando o instrumento de autoavaliação *CheckIn Higher Education*, e os objetivos específicos incluíram: (a) determinar o nível geral e por área de competência; (b) identificar as áreas de maior e menor desempenho; (c) comparar os resultados com estudos anteriores; e (d) analisar diferenças segundo variáveis pessoais, docentes e institucionais. Todos esses objetivos foram cumpridos integralmente, permitindo não apenas o mapeamento dos níveis de proficiência, mas também a compreensão das dinâmicas que os influenciam.

Os resultados demonstraram que a média geral dos docentes situou-se no nível B2 – Especialista, indicando proficiência consolidada, especialmente nas áreas de Recursos Digitais e Envolvimento Profissional. As dimensões Ensino e Aprendizagem, Avaliação, Capacitação dos Aprendentes e Educação Aberta apresentaram médias correspondentes ao nível B1 – Integrador, o que evidencia a necessidade de fortalecer a integração pedagógica das tecnologias digitais. Verificou-se também que docentes com maior titulação académica (mestres) e que atuam em modalidades híbridas ou a distância tendem a apresentar proficiências mais elevadas. Tais achados corroboram investigações anteriores (Santos et al., 2021; Dias-Trindade & Moreira,

2023; Moreira et al., 2023), confirmando a relevância da formação contínua e da prática situada no desenvolvimento da CDD.

Constatou-se ainda que docentes de instituições politécnicas revelaram desempenho superior nas áreas de Envolvimento Profissional e Capacitação dos Aprendentes, sugerindo maior alinhamento entre a prática docente e os desafios da transformação digital. Em contrapartida, a Educação Aberta — área incorporada a partir do *OpenEdu* — apresentou o nível médio mais baixo, o que demonstra a necessidade de políticas institucionais voltadas ao fortalecimento da cultura de compartilhamento e uso ético de Recursos Educacionais Abertos (REA).

A investigação confirmou que a transição digital em Portugal tem avançado, mas ainda enfrenta tensões entre o discurso político e a prática pedagógica. Apesar de documentos nacionais reconhecerem a importância da competência digital, nem sempre contemplam explicitamente o ensino online e híbrido, ao contrário das orientações europeias que já preveem modalidades flexíveis, como a “mobilidade mista” no programa Erasmus (C. Santos, 2023). Essa lacuna reforça a importância de um alinhamento mais efetivo entre políticas públicas, referenciais internacionais e realidades institucionais.

A consolidação da competência digital docente requer, portanto, uma abordagem integrada e sustentável, que articule políticas educacionais, formação continuada e práticas pedagógicas contextualizadas. Mais do que acompanhar a transformação digital, é essencial que o docente assuma o papel de líder pedagógico e mediador crítico, capaz de promover inovações alinhadas às exigências da sociedade digital, pautadas por ética, criticidade e compromisso social. Nesse sentido, a articulação entre os referenciais *DigCompEdu* e *OpenEdu* oferece um caminho promissor para estruturar processos formativos e avaliativos que estimulem práticas colaborativas, abertas e inclusivas.

Os resultados obtidos cumprem o propósito de fornecer subsídios empíricos e teóricos para o desenvolvimento de políticas formativas e institucionais voltadas ao fortalecimento da

CDD no ensino superior português. As evidências revelam que o desenvolvimento digital dos docentes é influenciado não apenas por fatores individuais, mas também por condições institucionais e políticas, o que reforça a necessidade de criar estruturas de apoio, como centros de inovação pedagógica, programas de mentoria, reconhecimento profissional e políticas de incentivo à formação.

No plano científico, o uso do *CheckIn Higher Education*, que integra as dimensões do *DigCompEdu* e do *OpenEdu*, mostrou-se eficaz para identificar níveis de proficiência e apoiar decisões estratégicas em matéria de desenvolvimento profissional docente. O instrumento permitiu não apenas a análise quantitativa dos resultados, mas também uma leitura qualitativa sobre as fragilidades e potencialidades da cultura digital universitária.

De modo geral, os resultados da investigação evidenciaram que os docentes portugueses apresentam nível de proficiência que oscila entre o intermediário e o avançado. Contudo, os dados revelam também que, persistem desafios na integração crítica das tecnologias em processos pedagógicos, sobretudo nas dimensões avaliação digital e educação aberta. Perante este cenário, reforça-se a necessidade de formação docente ser contínua, situada e reflexiva, permitindo o desenvolvimento de competências alinhadas a um ensino superior inovador e socialmente relevante.

Entretanto, a investigação apresentou limitações a respeito de alguns aspectos, que devem ser considerados na interpretação dos resultados. Em primeiro lugar, a amostra, embora expressiva, não possui caráter representativo do universo de docentes do ensino superior português, uma vez que o número de participantes ($n=683$) é relativamente reduzido face à população total de professores universitários e politécnicos do país. Além disso, em determinados grupos analisados — por exemplo, no cruzamento de variáveis pessoais, docentes e institucionais — não houve proporcionalidade entre o número de elementos, o que pode ter limitado a robustez estatística das comparações realizadas.

Outro ponto a destacar refere-se ao período de recolha dos dados, que implica que os resultados refletem um retrato específico no tempo, podendo não abranger mudanças mais recentes decorrentes da evolução tecnológica e das políticas de formação digital.

Adicionalmente, destaca-se que o instrumento utilizado, o *CheckIn Higher Education*, baseia-se em autoavaliação (*self-report*), o que significa que os dados obtidos traduzem a percepção dos docentes sobre as suas próprias competências digitais, e não necessariamente as suas práticas efetivas. Essa característica metodológica pode introduzir viés de autorrelato, já que as respostas podem ser influenciadas por fatores subjetivos, como autoconfiança, interpretação pessoal dos descritores ou familiaridade com o referencial *DigCompEdu*.

Apesar dessas limitações, os resultados alcançados oferecem indicadores valiosos e consistentes, contribuindo para o mapeamento das competências digitais docentes e para a formulação de políticas formativas mais contextualizadas. Recomenda-se, em futuras investigações, a ampliação da amostra, a diversificação metodológica (combinando instrumentos de autoavaliação e observação empírica) e a realização de estudos longitudinais que permitam acompanhar a evolução das competências digitais ao longo do tempo.

Recomenda-se, pois, a ampliação das pesquisas sobre competência digital docente por meio de estudos longitudinais, comparativos e mistos, que articulem dados quantitativos (níveis de proficiência) e qualitativos (análise de práticas e evidências de uso). Sugere-se investigar o impacto de programas de formação baseados no *DigCompEdu* e no *DigCompEdu-FyA*, bem como o papel da liderança digital institucional na consolidação de ecossistemas de aprendizagem inovadores. Ademais, é pertinente explorar competências emergentes associadas à inteligência artificial, à literacia de dados e à ética digital, áreas que vêm ganhando centralidade no contexto do ensino superior. Por fim, estudos que articulem a CDD com a educação aberta, a sustentabilidade e a internacionalização poderão contribuir para o fortalecimento da qualidade e da relevância social da educação superior portuguesa na era digital.

7. Referências

- Almeida, P. (2018). Tecnologias digitais em sala de aula: O professor e a reconfiguração do processo educativo. *Da Investigação às Práticas*, 8(1), 4–21.
- Assmann, H. (2019). A metamorfose do aprender na sociedade da informação. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 29, n. 2, p. 7-15, maio/ago, 2000.
- Bezerra, A. C. S. (2023). *Aprendizagem baseada em problemas e competência digital: Um estudo com professores em formação continuada* [Tese de doutoramento, Universidade de Aveiro]. RIA Repositório Institucional. <http://hdl.handle.net/10773/38328>.
- Brejško, B., Ferrari, A. (2016). *O Quadro de Competência Digital para Consumidores: Relatório do Centro Conjunto de Pesquisa em Ciência para Políticas*. Editado por Vuorikari R., Punie Y. EUR 28133 EN; doi:10.2791/838886.
- Caballé, S., & Esteve-Mon, F. M. (2022). *Competence-based learning and digital teaching transformation in higher education*. Springer.
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Avaliação dos Quadros de Competência Digital de Professores através do Julgamento de Especialistas: o Uso do Coeficiente de Competência de Especialistas. *Jornal de Novas Abordagens em Pesquisa Educacional*, 9(2), 275-293. doi: 10.7821/naer.2020.7.578
- Caiado, R., Fonte, R., & Barros, I. (2021). Metodologias ativas e novas competências docentes: Uma experiência de produção de textos imagéticos no meio digital. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 16(4), 2697–2715. <https://doi.org/10.21723/riaee.v16i4.14043>.
- Castañeda, L., Esteve, F., & Adell, J. (2018). Por que é necessário repensar a competência docente para o mundo digital? *Revista de Educación a Distancia*, 56. <https://doi.org/10.6018/red/56/6>.

- Castañeda, L., Salinas, J., & Esteve-Mon, F. (2024). *DigCompEdu-FyA*: Marco de acreditación y certificación de la competencia digital docente universitaria. Red Universidades Crue-Digitalización/FOLTE.
- Colvara, Jonas, & Santo, Eniel. (2019). Metodologias ativas no ensino superior: o hibridismo da sala de aula invertida. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, 18(1). [http:// dx.doi.org/10.17143/ rbaad.v18i1.325](http://dx.doi.org/10.17143/rbaad.v18i1.325)
- Comissão Europeia (2020). Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho da Europa, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões. *Plano de Ação para a Educação Digital 2021 – 2027: reconfigurar a educação e a formação para a era digital*. Bruxelas: Comissão Europeia. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0624>.
- Conselho da União Europeia. (2018). Recomendação 2018/C189/01 sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida. *Jornal Oficial da União Europeia*, L189, 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)).
- Creswell, John. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approaches*. 5. ed. Los Angeles: SAGE Publications.
- De la Cruz Campos, JC, Santos Villalba, M^a. J., Alcalá del Olmo Fernández, M^a. J. e Victoria Maldonado, JJ (2023). Ensinar competências digitais no ensino superior. uma análise bibliométrica. Hachetepe. *Revista científica em Educação e Comunicação*, (26), 1-25. [https://doi.org/ 10.25267/Hachetepe.2023.i26.1103](https://doi.org/10.25267/Hachetepe.2023.i26.1103)
- Dias-Trindade, S. & Gomes Ferreira, A. (2020). Competências de ensino digital: *DigCompEdu* CheckIn como processo de evolução da alfabetização à fluência digital. *Icono 14*, 18 (2), 162-187. DOI: 10.7195/ri14.v18i1.1519.
- Dias-Trindade, S., & Moreira, J. A. (2023). A tecnologia na escola portuguesa e as competências digitais dos seus professores: Uma visão atual mas historicamente

- construída. In N. Pedro, C. Santos, & J. Mattar (Eds.), *Competências digitais na educação: Uma visão global* (pp. 76-92). Universidade de Lisboa.
- Dias-Trindade, S., & Santo, E. (2021). Avaliação das competências digitais docentes: Fragilidades na avaliação digital da aprendizagem. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 29(1), 213–232.
- Dias-Trindade, S., Moreira, J. A., & Ferreira, A. G. (2020). Assessment of university teachers on their digital competences. *Qwerty. Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education*, 15(1), 50-69. <https://doi.org/10.30557/QW000025>.
- Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: an analysis of frameworks*. Sevilha: JRC-IPTS.
- Ferrarini, R.; Saheb, D. & Torres, P. L. (2019). Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções. *Revista Educação em Questão*, Natal, 57(52), p. 1-30, e-15762, abr./jun. 2019 DOI: 10.21680/1981-1802.2019v57n52ID15762.
- Field, Andy. (2009). *Descobrimo a Estatística usando SPSS*. Tradução Lorí Viali. 2. ed. Porto Alegre: Artmed.
https://ia802907.us.archive.org/28/items/Descobrimo_a_estatstica_usando_o_SPSS_2_ed._www.meulivro.biz/Descobrimo_a_estatstica_usando_o_SPSS_2_ed._www.meulivro.biz.pdf.
- Freitas, R.; Guimarães, A. & Menezes, G. (2019). As competências do professor na educação superior para a aprendizagem dos Millennials e seus sucessores. *Revista Lusófona de Educação*, 45, 239-256 239 doi: 10.24140/issn.1645-7250.rle45.16.
- Galvão, T., Pansani, T, Harrad, D. (2015). Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 24(2).
<https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>.
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4 ed. São Paulo: Atlas.

https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf.

Inamorato dos Santos, A. (2019) *Practical Guidelines on Open Education for Academics: Modernising Higher Education via Open Educational Practices* (com base no *OpenEdu Framework*), EUR 29672 EN, Serviço das Publicações da União Europeia, Luxemburgo, 2019, ISBN 978-92-76-00194-2, doi:10.2760/55923, JRC115663.

Instituto de Educação (2016). Deliberação n.º 453/2016 - Carta Ética para a Investigação em Educação e Formação do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. *Diário Da República*, 2.^a série(52), 9153–9154. <https://dre.pt/dre/detalhe/deliberacao/453-2016-73869762>.

JRC, & CRUE-TIC (2021). *DigCompEdu CheckIn Self-reflection Tool ENGLISH MASTER for translation and localisation*. <http://www.cte.cornell.edu/>.

Kampylis, P., Punie, Y. & Devine, J. (2015). *Promovendo a aprendizagem eficaz na era digital - Um quadro europeu para organizações educacionais digitalmente competentes*. EUR 27599 EN; doi:10.2791/54070.

Linda, C. (2024). *Marco de referência da competência digital docente (MRCDD-GTTA 2022)*. UNESCO.

Lobo da Costa, Nielce. M., & Ramos, Maria. A. da S. (2020). Práticas inovadoras com Tecnologias Digitais na formação inicial de professores . *Revista Sergipana De Matemática e Educação Matemática*, 5(2), 1–18.
<https://doi.org/10.34179/revisem.v5i2.12365>.

Lucas, M., & Moreira, A. (2017). *DigComp 2.1: quadro europeu de competência digital para cidadãos: com oito níveis de proiciência e exemplos de uso*. Aveiro: UA.

Lucas, M., & Moreira, A. (2018). *DigCompEdu: Quadro europeu de competência digital para educadores*. Aveiro: UA Editora.

- Lucas, M., Moreira, A., & Costa, N. (2017). Quadro europeu de referência para a competência digital: subsídios para a sua compreensão e desenvolvimento. *Observatorio (OBS)*, 11(4), 181–198. <https://doi.org/10.15847/obsOBS11420171172>.
- Lucas, M., Moreira, A., & Trindade, A. (2022). *DigComp 2.2: Quadro europeu de competência digital para cidadãos*. UA Editora. <https://doi.org/10.48528/4w7y-j586>.
- Lucas, M.; Moreira, A. (2018) *DigCompEdu: quadro europeu de competência digital para educadores*. Aveiro: UA Editora — Universidade de Aveiro.
<http://hdl.handle.net/10773/24983>.
- Marroni, L. S. & Carvalho, M. A. G. (2023). Um estudo das competências digitais dos docentes do ensino superior do Instituto Federal de São Paulo. *Revista Brasileira de Informática na Educação – RBIE*, 31, 869- 886. DOI: 10.5753/rbie.2023.2943.
- Mattar, J., Piovezan, M. B., Souza, S., Santos, C. C., & Inamorato dos Santos, A. (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., Santos, C. C., & Pedro, N. S. G. (2020). *Apresentação crítica do DigCompEdu: Limites e possibilidades do modelo europeu*. Instituto de Educação, Universidade de Lisboa.
- Méndez Gijón, F. (2021). Avaliação de competências digitais docentes de professores universitários. *Revista Contra fazer*, 18(89), 289-298.
- Mirete Ruiz, A. B. (2016). El profesorado universitario y las TIC. Análisis de su competencia digital [University teacher and ICT. A digital competence analysis]. *ENSAYOS. Revista De La Facultad De Educación De Albacete*, 31(1), 133–147.
<https://doi.org/10.18239/ensayos.v31i1.1033>.

- Moreira, J. A., Nunes, C. S., & Casanova, D. (2023). Digital competence of higher education teachers at a distance learning university in Portugal. *Computers*, 12(9), 1–14. <https://doi.org/10.3390/computers12090169>.
- Parlamento Europeu, & Conselho da União Europeia. (2006). Recomendação 2006/962/CE - Sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida. *Jornal Oficial Da União Europeia, L 394*, 10–18. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962>.
- Pedro, N., & Santos, C. (2023). Transição/transformação digital no ensino superior: Análise de documentos oficiais no contexto europeu e português. *Revista de Gestão e Secretariado*, 14(1), 1307–1326.
- Pedro, N., & Santos, C. (2024). *Competência digital docente no ensino superior: Desafios e perspectivas*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Pedro, N., Santos, C., & Mattar, J. (Eds.). (2021). *Competências digitais na educação: Uma visão global*. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Pedro, N., Santos, C., Mattar, J., & colaboradores. (s.d.). *Competências digitais: Desenvolvimento e impacto na educação atual*. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Pérez-López, E., & Yuste Tosina, R. (2023). A competência digital de professores universitários durante a transição para o ensino remoto emergencial. *Revista de Educação a Distância*, 23(72). <https://doi.org/10.6018/red.540121>.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu* (Y. Punie, Ed.). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>.

- Sá, P., & Paixão, F. (2013). Contributos para a clarificação do conceito de competência numa perspetiva integrada e sistémica. *Revista Portuguesa de Educação*, 26(1), 87.
<https://doi.org/10.21814/rpe.2985>.
- Santos, A. (2016). *OpenEdu Framework: European framework for open education*. Joint Research Centre, European Commission.
- Santos, A. (2019). *Practical guidelines on open education for academics: Modernising higher education via open educational practices*. Publications Office of the European Union.
<https://doi.org/10.2760/55923>.
- Santos, C. C. (2023). *Desenvolvimento do e-DigCompEdu: Quadro de Referência das Competências Digitais Docentes do Ensino Superior Online* (Tese de doutorado). Instituto de Educação, Universidade de Lisboa.
- Santos, C. S., Pedro, N., & Mattar, J. (Coords.). (2020). *Competências digitais: Desenvolvimento e impacto na educação atual*. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Santos, C. C., Pedro, N. S. G., & Mattar, J. (2021). Avaliação do nível da proficiência nas competências digitais dos docentes do ensino superior em Portugal. *Revista Educação (UFES)*, 46, e61414. <https://doi.org/10.5902/1984644461414>.
- Santos, C. C., & Pedro, N. S. G. (2023). Transição/Transformação digital no ensino superior: análise de documentos oficiais no contexto europeu e português. *Revista de Gestão e Secretariado (GeSec)*, 14(1), 1307-1326.
- Santos, C., & Pedro, N. (2024). *Transformação digital e inovação educativa: Reflexões sobre o DigCompEdu e o ensino superior online*. Instituto de Educação, Universidade de Lisboa.
- Santos, V. L. P., Mercado, L. P. L. & Nascimento, E. M. (2020). Professores universitários em rede de aprendizagem cooperativa: a ação tutorial como experiência (auto)formativa.

Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, 15(2), 385-405, abr./jun. 2020. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v15i2.12716>.

United Nations Educational Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2011). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. Version 2.0* (P. Hine (Ed.); 2nd ed.). UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000213475>

United Nations Educational Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2018). *ICT Competency Framework for Teachers. Version 3.0* (N. Butcher (Ed.); 3rd ed.). UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>

United Nations Educational Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2022). *Marco de referência da competência digital docente (MRCDD-GTTA 2022)*. UNESCO.

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens* (1st ed.). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/115376>

8. Apêndices

8.1 Apêndice A

Pedido de Parecer de Ética do Instituto de Educação



INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
DA UNIVERSIDADE DE LISBOA
COMISSÃO DE ÉTICA

PARECER

A Comissão de Ética do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, tendo procedido à análise dos elementos relativos ao projeto de investigação coordenado pela Prof.^a Doutora Neuza Sofia Guerreiro Pedro, intitulado “DigCompEdu CheckIn 2021 e sua extensão e-DigCompEdu CheckIn: um estudo de validação com docentes do ensino superior português”, considera que os princípios éticos, bem como as orientações éticas para a investigação, expressos na Carta Ética para a Investigação em Educação e Formação do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, são respeitados.

IEUL, 24 de março de 2023,

A Vice- Presidente,

Assinado por: MARIA LEONOR DE ALMEIDA
DOMINGUES DOS SANTOS
Num. de identificação: B1003107582
Data: 2023.03.24 17:19:46+00'00



(Prof.^a Doutora Leonor Santos)



8.2 Apêndice B

Declaração de Privacidade Sobre a Proteção de Dados Pessoais

1. Introdução

O *DigComp Check-in* é uma ferramenta baseada no quadro europeu de competências digitais para educadores, foi aplicada pelo pesquisador Cassio Cabral Santos do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, pertencente ao programa de Doutorando em Educação, especialidade Tecnologia da Informação e educação, que está comprometido com a privacidade do usuário.

A política relativa à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais pelas instituições comunitárias baseia-se no Regulamento (UE) n.º 2018/1725 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2018, e na livre circulação de pessoas esses dados.

Algumas páginas podem conter links para outros sites, não somos responsáveis pelas políticas ou práticas de privacidade de sites de terceiros.

2. Por que coletamos, armazenamos e processamos seus dados

Coletamos e processamos suas informações pessoais para subsidiar pesquisadores com a temática Competências Digitais, com base na análise de dados provenientes de autoavaliações, gerais ou dos educadores.

Os dados pessoais recolhidos são tratados de acordo com a política descrita no regulamento acima mencionado e seguindo parâmetros da Carta Ética do Instituto de Educação – ULisboa e o Regulamento Geral de Proteção de Dados – RGPD de Portugal.

3. Quem é o responsável pelo processamento dos seus dados

Os dados, anônimos, serão processados pelo pesquisador Cassio Cabral Santos, M.Sc, podendo os resultados deste processamento e análise estatística serem compartilhados com outros pesquisadores no mundo, mediante protocolo científico.

4. Quais dados e metadados pessoais coletamos

Além das respostas do questionário serão recolhidos dados referentes ao género, faixa etária, nível de escolaridade, ocupação, nacionalidade, país de residência, nível e sistema em que leciona, tempo de carreira, dispositivos digitais que possui e quais utiliza em sala de aula. Nome e e-mail são armazenados apenas com o objetivo de enviar ao usuário o relatório individual personalizado, não sendo utilizado nem compartilhados em nenhum momento da pesquisa.

Para fornecer à pesquisa mais dados serão coletados metadados como data, horário, IP, país de acesso, sistema operacional e navegador no momento do preenchimento do questionário.

Não usamos Cookies.

5. Para quem seus dados são divulgados?

Os dados (anônimos) resultantes das autoavaliações poderão ser utilizados por pesquisadores em todo o mundo. Este compartilhamento será precedido de um protocolo científico.

6. Por quanto tempo seus dados são mantidos?

Os dados permanecerão no banco de dados até que os resultados do questionário tenham sido completamente analisados.

7. Como você pode acessar seus dados, verificar sua precisão e, se necessário, corrigi-los?

Você pode entrar em contato com o pesquisador responsável Cassio Cabral Santos.

Contato por e-mail:

cassiosantos@campus.ul.pt

8. Quais são os pontos de contato para perguntas ou reclamações?

Se tiver dúvidas sobre o processamento das suas informações pessoais não hesite em contatar responsável Cassio Cabral Santos.

Contato por e-mail:

cassiosantos@campus.ul.pt

8.3 Apêndice C

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Para os devidos efeitos, declaro que entendo claramente os objetivos da presente pesquisa e que concordo com o facto da coleta de dados e de fornecer informações, sejam elas referentes ao resultado do questionário, informações pessoais, informações profissionais (incluindo filiação) e institucionais são anónimas e confidenciais.

Concordo em concluir o presente questionário para fins que anteriormente me foram indicados e autorizo que os dados derivados desta investigação sejam publicados em periódicos científicos, capítulos de livros, livros, dissertação/tese e/ou divulgados em eventos científicos.

Entendo que minha participação neste estudo é totalmente voluntária e que o ato de recusa em participar na mesma não envolverá qualquer penalidade ou perda de benefícios para a minha pessoa. Caso pretenda, poderei também retirar minha participação no estudo a qualquer momento, bastando para tal contactar os respetivos investigadores. Entendo igualmente que, se eu optar por participar, posso me recusar a responder a qualquer pergunta perante a qual não esteja confortável e interromper imediatamente o preenchimento do formulário.

Entendo que poderei entrar em contato com os investigadores para esclarecer qualquer dúvida sobre a pesquisa, seja através do e-mail recebido ou o formulário de contato localizado do rodapé desta página.

Estou ciente de que meu consentimento não me beneficiará diretamente. Também estou ciente de que os autores manterão os dados recolhidos durante o tempo estritamente necessário para o cumprimento dos objetivos da pesquisa, e que garantem que os mesmos apenas serão acessíveis aos investigadores anteriormente indicados, os quais garantem ainda que os dados serão tratados com a máxima segurança, sigilo, rigor e lealdade e que não serão fornecidos a quaisquer outra pessoa ou entidade.

Complementarmente, reconheço que me foi garantido que a presente investigação se encontra em total alinhamento com as disposições constantes no novo Regulamento Geral de Proteção de Dados, devidamente descrito e detalhado na Política de Privacidade.

Ao marcar o *check-box* e finalizar o preenchimento confirmo que reconheço e exerço os meus direitos como participante voluntário do presente estudo, conforme descrição da investigação, e que forneço livremente o consentimento aos investigadores para usar as informações fornecidas na condução da pesquisa supracitada.