

Da Valorização ao Domínio: Lacunas no Desenvolvimento das Competências Digitais de Estudantes Universitários

From Valuation to Mastery: Gaps in the Development of University Students' Digital Competencies

Fernanda RODA*

Universidade Federal de Pernambuco – CDU/ Recife - PE _ Brasil.

[*fernanda.roda@ufpe.br](mailto:fernanda.roda@ufpe.br)

Resumo

O avanço das tecnologias digitais e sua incorporação aos processos educacionais têm ampliado o debate sobre o desenvolvimento de competências digitais no ensino superior. Este estudo analisou as competências digitais de estudantes universitários, considerando o *gap* entre a importância atribuída e o domínio percebido. Adotou-se o modelo da *International Society for Technology in Education* (ISTE), aplicado a estudantes de Administração de uma universidade pública brasileira. Trata-se de uma pesquisa descritiva, transversal e quantitativa, com coleta de dados por questionário estruturado em escala Likert. A análise envolveu médias, desvios-padrão e o mapeamento de lacunas por meio da equação $N = I(4 - D)$. Os resultados indicam alta valorização das competências digitais, especialmente cidadania digital, comunicação criativa e colaboração global, mas domínio moderado, evidenciando *gaps* relevantes, sobretudo em design inovador e pensamento computacional. Conclui-se pela necessidade de estratégias formativas mais integradas, contribuindo para o desenvolvimento equilibrado das competências digitais no ensino superior.

Palavras-chave: Competências digitais. Ensino superior. Gap de competências.

Recebido: 10/06/2026
Aceito: 31/08/2026
Publicado: 04/09/2026
Editores Responsáveis:
Daniel Salvador
Carmelita Portela
Daniela Samira

COMO CITAR ESTE TRABALHO

ABNT: RODA, F. Da Valorização ao Domínio: Lacunas no Desenvolvimento das Competências Digitais de Estudantes Universitários **EaD em Foco**, v. 16, n.1, e2848, 2026. DOI: <https://doi.org/10.18264/eadf.v16i1.2848>

From Valuation to Mastery: Gaps in the Development of University Students' Digital Competencies

Abstract

The advancement of digital technologies and their incorporation into educational processes have intensified the debate on the development of digital competencies in higher education. This study analyzed the digital competencies of university students, considering the gap between the importance attributed to these competencies and their perceived level of mastery. The study adopted the framework of the International Society for Technology in Education (ISTE), applied to Business Administration students at a Brazilian public university. This is a descriptive, cross-sectional, and quantitative study, with data collected through a structured Likert-scale questionnaire. Data analysis involved means, standard deviations, and the mapping of competency gaps using the equation $N = I(4 - D)$. The results indicate high importance attributed to digital competencies, especially digital citizenship, creative communication, and global collaboration, but moderate levels of mastery, revealing significant gaps, particularly in innovative design and computational thinking. The findings highlight the need for more integrated training strategies in higher education.

Keywords: Digital competencies. Higher education. Competency gap.

1. Introdução

A rápida evolução das tecnologias digitais e sua incorporação aos processos educacionais ampliaram a centralidade das competências digitais no ensino superior. A presença cotidiana de dispositivos, plataformas e recursos digitais, contudo, não assegura que os estudantes desenvolvam conhecimentos, habilidades, atitudes e valores necessários para aprender, produzir, comunicar, colaborar e resolver problemas de modo crítico, ético e criativo.

Nesse contexto, a priorização do desenvolvimento de competências digitais consolidou-se como um eixo estratégico no ensino superior. Tal movimento pode ser compreendido a partir das características dos estudantes universitários do século XXI, que cresceram imersos em um ambiente marcado por rápidas e contínuas transformações tecnológicas.

Nessa perspectiva, a Comissão Europeia (2018) destaca a importância de incorporar as competências digitais no ensino superior, de modo a fornecer aos estudantes e docentes os instrumentos necessários para lidar com um ambiente digital cada vez mais dinâmico e complexo.

Embora a produção sobre competência digital discente tenha crescido, o campo permanece marcado por heterogeneidade conceitual e instrumental. Revisões de medidas destinadas a universitários identificam instrumentos baseados em padrões ISTE/NETS, no DigComp e em modelos híbridos, com predomínio de questionários de autopercepção e foco no nível de domínio (Nóbile; Gutiérrez-Portlán, 2022; Pelaez-Sanchez; Glasserman-Morales; Rocha-Feregrino, 2024). Entre os instrumentos derivados dos padrões ISTE, o CDAES foi validado com estudantes universitários e organiza a competência digital em dimensões como alfabetização tecnológica, pesquisa e tratamento da informação, pensamento crítico e solução de problemas, comunicação e colaboração, cidadania digital e criatividade e inovação (Gutiérrez-Castillo; Cabero-Almenara; Estrada-Vidal, 2017). Estudos recentes também têm combinado indicadores do ISTE e do DigComp e examinado suas propriedades psicométricas em contextos universitários específicos (Común-Gutiérrez; Gonzales-Miñán; Livia-Segovia, 2025).

Apesar desses avanços, a literatura consultada concentra-se majoritariamente na mensuração do domínio autopercebido, na validação de escalas ou na associação das competências com características pessoais e acadêmicas. Permanece menos explorada a comparação, no mesmo conjunto de descritores, entre a importância atribuída pelos estudantes e o domínio que percebem possuir, especialmente quando essa

comparação é empregada para estabelecer prioridades formativas nas sete dimensões dos *ISTE Standards for Students* e em cursos não voltados à formação docente. No contexto brasileiro, essa lacuna é relevante para compreender quais competências são valorizadas, quais são percebidas como menos desenvolvidas e onde se concentram as prioridades de intervenção curricular.

Com base nessa lacuna, o estudo foi orientado pelas seguintes questões de pesquisa: Q1: Que níveis de importância e de domínio percebido os estudantes atribuem às sete dimensões de competência digital do modelo ISTE? Q2: Em quais dimensões a importância atribuída supera o domínio percebido e qual é a magnitude dessas diferenças? Q3: Quais competências constituem prioridades de desenvolvimento quando se consideram conjuntamente importância e domínio?

Assim, o objetivo deste estudo é analisar as competências digitais de estudantes do curso de Administração de uma universidade pública brasileira, comparando a importância atribuída e o domínio percebido nas sete dimensões dos *ISTE Standards for Students* e identificando prioridades formativas. A contribuição teórica consiste em delimitar a competência digital como constructo multidimensional centrado no estudante; a contribuição metodológica reside na análise pareada de importância e domínio, acompanhada de medidas de diferença e prioridade; e a contribuição empírica está na produção de evidências sobre estudantes de Administração em uma universidade pública brasileira.

2. Discussão Teórica

O crescimento exponencial das tecnologias da informação e comunicação (TIC) tem provocado transformações profundas no ambiente acadêmico, ampliando as possibilidades de participação dos estudantes em espaços digitais e favorecendo sua atuação como cidadãos digitais em ambientes online (Kammer et al., 2021; Zhao et al., 2021; Arkorful et al., 2024). Contudo, estudos indicam que, apesar dos avanços na infraestrutura tecnológica, persistem dificuldades significativas associadas à rápida transformação digital, o que tem resultado em lacunas no exercício da cidadania digital (Murawski; Bick, 2017; Murawski et al., 2020; Arkorful et al., 2024). Nesse sentido, Brown (2023) define a cidadania digital como um constructo social que envolve o uso criterioso, responsável e apropriado das tecnologias digitais, destacando a necessidade de uma postura ética e reflexiva por parte dos usuários.

Embora seja inegável que as tecnologias digitais ampliem o acesso à informação e potencializem os processos de formação acadêmica, questiona-se em que medida os estudantes conseguem, de fato, se beneficiar desses recursos em virtude da carência de competências digitais. Evidências empíricas apontam a existência de lacunas significativas no desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico, essenciais para a navegação em ambientes midiáticos complexos e para a avaliação criteriosa da informação disponível (Maxmudoval et al., 2025). Nesse contexto, torna-se fundamental reconhecer que os estudantes contemporâneos, frequentemente caracterizados como nativos digitais, não desenvolvem automaticamente competências digitais avançadas apenas pelo uso frequente da tecnologia. Assim, faz-se necessária a adoção de abordagens pedagógicas intencionais que capacitem os estudantes a utilizar as tecnologias de forma eficaz, crítica e adequada em sua formação acadêmica (Brinia; Psoni, 2022; Cao; Rasul; Omar, 2023; Veloz Segura et al., 2024).

A competência digital configura-se, portanto, como um dos pilares das competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida, conforme destacado pela Comissão Europeia (2018). Esse conceito foi inicialmente formalizado em 2006 e posteriormente revisado em 2018, refletindo a evolução contínua das demandas sociais, educacionais e tecnológicas (Zhang et al., 2024). Tal atualização evidencia o caráter dinâmico da competência digital e sua centralidade nos processos educativos contemporâneos, especialmente no ensino superior.

Nessa perspectiva, as competências digitais podem ser compreendidas como uma combinação integrada de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores necessários para interagir de forma autônoma, colaborativa e ética em ambientes digitais, contribuindo, inclusive, para a redução da exclusão digital (Zhang et al., 2024). Essas competências abrangem, entre outros aspectos, a comunicação eficaz, a criação e o gerenciamento de conteúdos digitais e a proteção de informações e dados pessoais (Pelaez-Sanchez; Glasserman-Morales; Rocha-Feregrino, 2024). No contexto educacional, elas se traduzem em habilidades e conhecimentos que sustentam os processos de ensino e aprendizagem, envolvendo tanto professores quanto estudantes em práticas pedagógicas mediadas por tecnologias (Jabbarova, 2020; Ashraf et al., 2022).

Neste artigo, competência digital é adotada como constructo integrador que reúne conhecimentos, habilidades, atitudes e valores mobilizados no uso crítico, criativo, ético, seguro e eficaz das tecnologias digitais. As demais noções utilizadas não são tratadas como sinônimos. A literacia digital refere-se às capacidades de compreender e produzir em ambientes digitais; a literacia informacional concentra-se na identificação de necessidades de informação e na busca, avaliação, organização e uso crítico de fontes; a cidadania digital corresponde à participação responsável, segura, legal e ética em ambientes conectados; e o pensamento computacional envolve formulação e decomposição de problemas, abstração, modelagem e elaboração de procedimentos ou algoritmos. Nesse enquadramento, tais noções constituem dimensões ou domínios relacionados da competência digital, e não constructos intercambiáveis.

A escolha do ISTE decorre de sua adequação ao sujeito e ao propósito do estudo, e não de uma suposta superioridade universal. O DigComp 3.0 constitui um marco geral de competência digital para viver, trabalhar e aprender, aplicável a cidadãos em diferentes contextos (European Commission; Joint Research Centre, 2025); o DigCompEdu, por sua vez, descreve competências digitais específicas de educadores. Já os ISTE *Standards for Students* organizam práticas e desempenhos esperados do próprio estudante em sete papéis — aprendiz empoderado, cidadão digital, construtor de conhecimento, designer inovador, pensador computacional, comunicador criativo e colaborador global. Como a unidade de análise desta pesquisa é o estudante universitário e o interesse inclui explicitamente design, pensamento computacional, criação, colaboração e autorregulação da aprendizagem, o ISTE apresenta maior aderência operacional ao objetivo proposto. O DigComp é utilizado como referência conceitual complementar, enquanto o DigCompEdu não é empregado como instrumento principal por ter o educador como público-alvo.

Diante desse arcabouço teórico, torna-se evidente a relevância de utilizar um referencial conceitual consistente para a análise das competências digitais no ensino superior. Assim, este estudo adota o modelo de competências digitais proposto pela *International Society for Technology in Education* (ISTE, 2016), por se tratar de um *framework* consolidado internacionalmente, que contempla dimensões técnicas, cognitivas, comunicacionais, éticas e colaborativas. A escolha desse modelo fundamenta os procedimentos metodológicos adotados, orientando a construção do instrumento de coleta de dados e a análise das competências digitais dos estudantes, bem como a identificação dos *gaps* existentes entre a importância atribuída e o domínio percebido dessas competências. A seguir, são apresentados os caminhos metodológicos que nortearam o desenvolvimento do estudo.

3. Metodologia

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva, de corte transversal, com abordagem quantitativa, cujo objetivo foi analisar as competências digitais de estudantes do ensino superior, considerando a importância atribuída e o domínio percebido dessas competências, bem como os *gaps* existentes entre essas dimensões. O delineamento metodológico adotado é compatível com investigações voltadas à identificação de lacunas de competências em contextos educacionais (Costa et al., 2016).

Os participantes do estudo foram estudantes regularmente matriculados no curso de graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). A seleção dos sujeitos ocorreu por meio de

amostragem não probabilística por conveniência, considerando o critério de acessibilidade da pesquisadora, conforme orientações de Paiva e Melo (2008). Embora esse tipo de amostragem apresente limitações quanto à generalização dos resultados, ele se mostra adequado para estudos exploratórios e descritivos voltados à análise de competências em contextos institucionais específicos.

A população acessível foi composta por 850 estudantes regularmente matriculados no curso de Administração da Universidade Federal de Pernambuco no período entre os meses de setembro e novembro de 2025, conforme as proposições de Calliery et al. (2011), garantindo-se o anonimato dos respondentes e a livre participação no estudo. Foram convidados 850 estudantes por meio de carta convite através do e-mail institucional. Retornaram o questionário 553 participantes. A taxa de resposta foi calculada por $553/850 \times 100 = 65\%$.

Foram incluídos estudantes com idade igual ou superior a 18 anos, regularmente matriculados no curso e que aceitaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A amostragem foi não probabilística por conveniência; portanto, os resultados descrevem o grupo participante e não autorizam inferência representativa para toda a universidade.

Para a coleta de dados, foi utilizado um questionário estruturado, construído a partir do modelo de competências digitais proposto pela *International Society for Technology in Education* (ISTE, 2016). A escolha desse referencial fundamenta-se em sua ampla aceitação internacional e em sua capacidade de contemplar diferentes dimensões das competências digitais, incluindo aspectos técnicos, cognitivos, comunicacionais, éticos e colaborativos.

A estratégia metodológica adotada baseou-se na análise de emparelhamento, conforme proposta por Laville e Dionne (1999), que consiste na associação dos dados empíricos a um modelo teórico previamente definido, possibilitando a comparação sistemática entre teoria e resultados observados. Nesse sentido, o instrumento contemplou sete competências digitais, operacionalizadas por meio de 28 assertivas, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Modelo de conceituação e avaliação de competências digitais discentes.

Áreas	Definição	Subáreas
1. Alunos capacitados	Os alunos aproveitam a tecnologia para assumir um papel ativo na escolha, realização e demonstração de competência em seus objetivos de aprendizagem, informados pelas ciências da aprendizagem	1.1 Os alunos articulam e definem metas pessoais de aprendizagem, desenvolvem estratégias que utilizam a tecnologia para alcançá-las e refletem sobre o próprio processo de aprendizagem para melhorar os resultados da aprendizagem. 1.2 Os alunos constroem redes e personalizam seus ambientes de aprendizagem de forma a apoiar o processo de aprendizagem. 1.3 Os alunos usam a tecnologia para buscar <i>feedback</i> que informe e melhore sua prática e para demonstrar seu aprendizado de várias maneiras. 1.4 Os alunos entendem os conceitos fundamentais das operações de tecnologia, demonstram a capacidade de escolher, usar e solucionar problemas das tecnologias atuais e são capazes de transferir seus conhecimentos para explorar tecnologias emergentes.

2. Cidadania digital	Os alunos reconhecem os direitos, responsabilidades e oportunidades de viver, aprender e trabalhar em um mundo digital interconectado e agem e modelam de maneira segura, legal e ética.	2.1 Os alunos cultivam e gerenciam sua identidade e reputação digital e estão cientes da permanência de suas ações no mundo digital. 2.2 Os alunos se envolvem em um comportamento positivo, seguro, legal e ético ao usar a tecnologia, incluindo interações sociais <i>online</i> ou ao usar dispositivos em rede. 2.3 Os alunos demonstram compreensão e respeito pelos direitos e obrigações de uso e compartilhamento de propriedade intelectual. 2.4 Os alunos gerenciam seus dados pessoais para manter a privacidade e segurança digital e estão cientes da tecnologia de coleta de dados usada para rastrear sua navegação <i>online</i>.
3. Construção de conhecimento	Os alunos selecionam criticamente uma variedade de recursos usando ferramentas digitais para construir conhecimento, produzir artefatos criativos e fazer experiências de aprendizagem significativas para si e para os outros.	3.1 Os alunos planejam e empregam estratégias de pesquisa eficazes para localizar informações e outros recursos para suas atividades intelectuais ou criativas. 3.2 Os alunos avaliam a precisão, perspectiva, credibilidade e relevância das informações, mídia, dados ou outros recursos. 3.3 Os alunos selecionam informações de recursos digitais usando uma variedade de ferramentas e métodos para criar coleções de artefatos que demonstram conexões ou conclusões significativas. 3.4 Os alunos constroem conhecimento explorando ativamente questões e problemas do mundo real, desenvolvendo ideias e teorias e buscando respostas e soluções.
4. <i>Design</i> inovador	Os alunos usam uma variedade de tecnologias em um processo de <i>design</i> para identificar e resolver problemas criando soluções novas, úteis ou imaginativas.	4.1 Os alunos conhecem e usam um processo de <i>design</i> deliberado para gerar ideias, testar teorias, criar artefatos inovadores ou resolver problemas autênticos. 4.2 Os alunos selecionam e usam ferramentas digitais para planejar e gerenciar um processo de <i>design</i> que considera as restrições de <i>design</i> e os riscos calculados. 4.3 Os alunos desenvolvem, testam e refinam protótipos como parte de um processo de <i>design</i> cíclico. 4.4 Os alunos exibem tolerância para ambiguidade, perseverança e capacidade de trabalhar com problemas abertos.

5. Pensamento computacional	Os alunos desenvolvem e empregam estratégias para entender e resolver problemas de maneira a alavancar o poder dos métodos tecnológicos para desenvolver e testar soluções.	5.1 Os alunos formulam definições de problemas adequadas para métodos assistidos por tecnologia, como análise de dados, modelos abstratos e pensamento algorítmico para explorar e encontrar soluções. 5.2 Os alunos coletam dados ou identificam conjuntos de dados relevantes, usam ferramentas digitais para analisá-los e representam dados de várias maneiras para facilitar a resolução de problemas e a tomada de decisões. 5.3 Os alunos dividem problemas em partes componentes, extraem informações importantes e desenvolvem modelos descritivos para entender sistemas complexos ou facilitar a solução de problemas. 5.4 Os alunos entendem como a automação funciona e usam o pensamento algorítmico para desenvolver uma sequência de etapas para criar e testar soluções automatizadas.
6. Comunicação criativa	Os alunos se comunicam com clareza e se expressam de forma criativa para uma variedade de propósitos usando as plataformas, ferramentas, estilos, formatos e mídia digital apropriados para seus objetivos.	6.1 Os alunos escolhem as plataformas e ferramentas adequadas para atender aos objetivos desejados de sua criação ou comunicação. 6.2 Os alunos criam trabalhos originais ou reaproveitam ou remixam recursos digitais de forma responsável em novas criações. 6.3 Os alunos comunicam ideias complexas de forma clara e eficaz, criando ou usando uma variedade de objetos digitais, como visualizações, modelos ou simulações. 6.4 Os alunos publicam ou apresentam conteúdo que personaliza a mensagem e o meio para o público-alvo.
7. Colaboração global	Os alunos usam ferramentas digitais para ampliar suas perspectivas e enriquecer seu aprendizado, colaborando com outras pessoas e trabalhando de forma eficaz em equipes local e globalmente.	7.1 Os alunos usam ferramentas digitais para se conectar com alunos de diversas origens e culturas, envolvendo-se com eles de maneiras que ampliam a compreensão e o aprendizado mútuos. 7.2 Os alunos usam tecnologias colaborativas para trabalhar com outras pessoas, incluindo colegas, especialistas ou membros da comunidade, para examinar questões e problemas de vários pontos de vista. 7.3 Os alunos contribuem de forma construtiva para equipes de projeto, assumindo várias funções e responsabilidades para trabalhar de forma eficaz em direção a um objetivo comum. 7.4 Os alunos exploram questões locais e globais e usam tecnologias colaborativas para trabalhar com outras pessoas para investigar soluções.

Fonte: *International Society for Technology in Education (ISTE)*, 2016.

Com o objetivo de assegurar a clareza e a compreensão dos enunciados, o instrumento passou por um processo de validação semântica, seguindo as orientações de Pasquali (1999). Esse procedimento visou garantir a adequação linguística e conceitual dos itens ao público-alvo da pesquisa. Os 28 descritores dos *ISTE Standards for Students* (2016) foram convertidos em assertivas em português brasileiro pela autora. A validação semântica do instrumento seguiu os procedimentos teóricos propostos por Pasquali (1999, 2010), sendo aplicada a uma amostra de 20 sujeitos pertencentes ao extrato da população-alvo, visando garantir a clareza, a inteligibilidade dos itens e a ausência de ambiguidades na redação. Não foram produzidas evidências de validade de conteúdo ou de construto para a versão adaptada; por essa razão, os resultados são interpretados como diagnóstico exploratório de autopercepção.

As assertivas do questionário foram avaliadas por meio de uma escala do tipo Likert de cinco pontos, conforme recomendações de Vieira e Dalmoro (2008). Para a avaliação da importância das competências digitais, os participantes atribuíram valores variando de 1 (*sem importância*) a 5 (*extremamente importante*). Já para a avaliação do domínio percebido, os estudantes utilizaram a mesma escala de cinco pontos, variando de 1 (*não domina a competência*) a 5 (*domina plenamente a competência*).

Essa dupla mensuração possibilitou a análise comparativa entre importância e domínio, permitindo a identificação dos *gaps* de competências digitais percebidos pelos estudantes.

A análise dos dados baseou-se em estatísticas descritivas, incluindo o cálculo de médias e desvios-padrão, bem como no mapeamento de *gaps* de competências, conforme procedimentos adotados em estudos semelhantes (Castro; Borges-Andrade, 2004; Cotrim Filho; Farias, 2013; Costa et al., 2016). O *gap* de competências foi calculado por meio da equação $N = I(4 - D)$, em que N representa a necessidade de desenvolvimento, I o grau de importância atribuído à competência e D o grau de domínio percebido pelo respondente. Valores mais elevados de N indicam maiores lacunas e, consequentemente, maior necessidade de intervenção formativa.

Conforme estabelecido pelas diretrizes éticas para pesquisa científica com seres humanos no Artigo 1, Inciso V, da Resolução n. 510 do Conselho Nacional de Saúde, o presente estudo está isento de registro ou avaliação do Conselho de Ética em Pesquisa do país e do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa já que nenhuma identificação dos sujeitos será registrada ou mesmo solicitada; intervenção experimental será realizada nos participantes que possa gerar quaisquer riscos acima da vida diária, e nenhuma forma de diagnóstico ou aconselhamento será oferecida como consequência das respostas ou qualquer outra base. De acordo com os princípios internacionais de ética em pesquisa, a participação no presente estudo será totalmente informada e estritamente voluntária.

4. Resultados e Discussão

4.1 Competências digitais no ensino superior: uma análise da importância atribuída pelos estudantes

A análise descritiva dos dados evidencia que os estudantes atribuem elevada importância ao conjunto de competências digitais avaliadas, uma vez que todas as médias se situam acima de 3,5 em uma escala de cinco pontos. Esse resultado indica um reconhecimento generalizado da relevância das competências digitais para a formação acadêmica e para a atuação em contextos sociais e profissionais contemporâneos.

Entre as áreas analisadas, destacam-se, inicialmente, as competências relacionadas à **cidadania digital**. O item “envolvimento em comportamento positivo, seguro, legal e ético no uso da tecnologia” apresentou média máxima ($M = 5,0$; $DP = 0,00$), indicando consenso absoluto entre os respondentes quanto à sua importância. Esse achado converge com a literatura que enfatiza a cidadania digital como dimensão central da

competência digital, especialmente no que se refere ao uso ético, responsável e seguro das tecnologias (Comissão Europeia, 2018; Brown, 2023). Resultados semelhantes são observados nos itens relacionados à compreensão dos direitos autorais e à gestão da privacidade e dos dados pessoais, reforçando a percepção dos estudantes sobre os riscos e responsabilidades associados à vida digital.

As competências vinculadas à **comunicação criativa** também figuram entre as mais valorizadas, com destaque para a capacidade de comunicar ideias complexas de forma clara e eficaz por meio de recursos digitais ($M = 5,0$; $DP = 0,00$). Esse resultado dialoga com estudos que apontam a comunicação digital como habilidade essencial no ensino superior, sobretudo em contextos marcados pela mediação tecnológica e pela produção de conteúdos multimodais (Spante et al., 2018; Veloz Segura et al., 2024). A elevada média atribuída à escolha adequada de plataformas e à personalização da mensagem para diferentes públicos indica que os estudantes reconhecem a importância da comunicação estratégica em ambientes digitais.

No que se refere à área de **alunos capacitados**, observa-se elevada valorização das competências relacionadas à autonomia, autorregulação e uso estratégico da tecnologia para apoiar o processo de aprendizagem. O item referente à construção de redes e à personalização de ambientes de aprendizagem apresentou média expressiva ($M = 4,8$; $DP = 0,45$), evidenciando que os estudantes percebem o aprendizado como um processo cada vez mais conectado e mediado por tecnologias. Esse resultado está alinhado às abordagens contemporâneas de aprendizagem autorregulada e aprendizagem ao longo da vida, amplamente discutidas na literatura sobre competência digital (Ilomäki et al., 2016; Lucas et al., 2021).

Na dimensão de **construção de conhecimento**, as competências relacionadas à avaliação crítica da informação digital e ao uso de estratégias eficazes de pesquisa também foram altamente valorizadas, com médias próximas a 4,8. Esses achados corroboram estudos que destacam a literacia informacional como componente fundamental da competência digital no ensino superior, especialmente diante do volume crescente de informações disponíveis em ambientes digitais e da disseminação de conteúdos de baixa credibilidade (Pettersson, 2018; Zhao; Pinto Llorente; Sánchez Gómez, 2021).

Por outro lado, as áreas de **design inovador** e **pensamento computacional** apresentaram médias relativamente mais baixas, embora ainda positivas. Competências relacionadas ao uso de processos de design, desenvolvimento de protótipos e tolerância à ambiguidade obtiveram médias entre 3,6 e 4,0, acompanhadas de desvios-padrão mais elevados. Esses resultados sugerem maior heterogeneidade nas percepções dos estudantes, possivelmente associada a diferenças de formação, experiências prévias ou áreas de conhecimento. A literatura aponta que essas competências tendem a ser mais desenvolvidas em contextos educacionais que promovem metodologias ativas, aprendizagem baseada em projetos e integração curricular da tecnologia (Cabero-Almenara et al., 2022; Tzafilkou; Perifanou; Economides, 2022).

Por fim, a **colaboração global** apresentou médias elevadas, especialmente nos itens relacionados ao trabalho colaborativo mediado por tecnologias ($M = 4,6$; $DP = 0,55$). Esse resultado reforça a centralidade das competências colaborativas no ensino superior contemporâneo, em consonância com modelos internacionais de referência, como os padrões da *International Society for Technology in Education* (ISTE, 2016), que destacam a colaboração como eixo estruturante da competência digital discente.

De modo geral, os dados indicam que os estudantes atribuem maior importância às competências relacionadas à ética digital, comunicação, autonomia e pensamento crítico, enquanto competências de caráter mais técnico-procedimental, como design inovador e automação, embora reconhecidas, aparecem como menos centrais. Esse padrão sugere a necessidade de estratégias formativas que promovam uma abordagem equilibrada da competência digital, integrando dimensões técnicas, cognitivas, sociais e éticas, conforme defendido pelos principais referenciais teóricos da área (Comissão Europeia, 2018; Spante et al., 2018).

4.2. Domínio das competências digitais: uma análise a partir da autopercepção dos estudantes

A análise dos dados referentes ao grau de domínio das competências digitais revela um panorama marcado por níveis moderados de autopercepção, com variações observadas entre as diferentes áreas avaliadas. De modo geral, as médias situam-se entre 2,4 e 4,4, indicando que, embora os estudantes reconheçam a importância das competências digitais, nem todas são percebidas como plenamente dominadas.

No eixo **cidadania digital**, observa-se um dos maiores níveis de domínio percebido. Destacam-se as competências relacionadas ao comportamento ético, seguro e legal no uso das tecnologias ($M = 4,2$; $DP = 0,84$) e ao respeito aos direitos autorais e à propriedade intelectual ($M = 4,4$; $DP = 0,89$). Esses resultados sugerem que os estudantes se sentem relativamente preparados para lidar com as dimensões normativas e éticas do ambiente digital, o que converge com estudos que apontam a cidadania digital como uma das competências mais consolidadas entre jovens universitários, em razão de sua presença transversal na vida cotidiana e acadêmica (Comissão Europeia, 2018; Brown, 2023).

As competências relacionadas à **comunicação criativa** também apresentam médias relativamente elevadas, especialmente no que diz respeito à criação de conteúdos digitais e à comunicação de ideias complexas por meio de diferentes formatos e plataformas ($M = 3,8$). Esses achados corroboram a literatura que destaca a familiaridade dos estudantes com práticas comunicacionais mediadas por tecnologias digitais, ainda que nem sempre acompanhadas de aprofundamento técnico ou pedagógico (Spante et al., 2018; Veloz Segura et al., 2024).

No campo da **colaboração global**, o maior nível de domínio percebido refere-se à contribuição construtiva em equipes de projeto ($M = 4,2$; $DP = 0,84$), indicando que os estudantes se sentem aptos a atuar em contextos colaborativos. Entretanto, competências associadas à colaboração intercultural e à investigação conjunta de problemas globais apresentam médias mais moderadas, sugerindo que a colaboração mediada por tecnologias ainda se concentra, predominantemente, em contextos locais ou acadêmicos imediatos. Esse resultado está alinhado a pesquisas que apontam a necessidade de maior intencionalidade pedagógica para o desenvolvimento da colaboração global no ensino superior (ISTE, 2016; Lucas et al., 2021).

Por outro lado, as áreas de **design inovador** e **pensamento computacional** concentram os menores níveis de domínio percebido. Competências como o uso de processos de design deliberado, o desenvolvimento e refinamento de protótipos e a aplicação do pensamento algorítmico apresentam médias inferiores a 3,0, acompanhadas de desvios-padrão elevados. Esses dados indicam não apenas menor domínio, mas também maior heterogeneidade entre os estudantes, o que pode refletir desigualdades de acesso, experiências formativas distintas ou a ausência de práticas pedagógicas sistemáticas voltadas a essas competências (Cabero-Almenara et al., 2022; Tzafilkou; Perifanou; Economides, 2022).

As competências relacionadas à **construção de conhecimento** e à **aprendizagem autorregulada** apresentam níveis intermediários de domínio. Embora os estudantes demonstrem maior confiança na avaliação crítica de informações digitais ($M = 4,0$), habilidades como o planejamento de estratégias de pesquisa e a construção ativa de conhecimento a partir de problemas do mundo real apresentam médias mais moderadas. Esse padrão reforça achados da literatura que apontam a literacia informacional e o pensamento crítico como competências em desenvolvimento contínuo no ensino superior, especialmente diante da complexidade e da sobrecarga informacional dos ambientes digitais contemporâneos (Pettersson, 2018; Zhao; Pinto Llorente; Sánchez Gómez, 2021).

De forma geral, os resultados evidenciam uma discrepância entre o reconhecimento da importância das competências digitais e a percepção de domínio efetivo, sobretudo nas dimensões mais técnicas e inovadoras. Esse descompasso sugere a necessidade de políticas institucionais e estratégias pedagógicas que promovam o desenvolvimento integrado das competências digitais, articulando aspectos éticos, comunicacionais, cognitivos e técnicos, conforme defendido pelos principais modelos teóricos da área

(Comissão Europeia, 2018; Spante et al., 2018). Assim, o fortalecimento do domínio dessas competências no ensino superior emerge como um desafio central para a formação de estudantes capazes de atuar de forma crítica, criativa e responsável em contextos digitais complexos.

4.3. Mapeamento das lacunas em competências digitais: uma análise comparativa entre importância atribuída e domínio percebido

Nesta etapa do estudo, torna-se necessário esclarecer a importância de analisar, de forma conjunta, o grau de importância e o nível de domínio das competências, uma vez que essa articulação é fundamental para a identificação adequada das necessidades de capacitação. Conforme argumentam Castro e Borges-Andrade (2004), a relevância atribuída a uma competência, por si só, não é suficiente para definir prioridades de treinamento, já que competências consideradas importantes podem estar sendo desempenhadas de maneira satisfatória. Dessa forma, a comparação entre os níveis de importância e de domínio permite estabelecer critérios mais consistentes e confiáveis para a definição das ações de desenvolvimento.

A análise de dados foi conduzida a partir do **mapeamento de lacunas (gaps) de competências**, considerando simultaneamente a **importância atribuída (I)** e o **domínio percebido (D)** pelos estudantes. Essa abordagem é consistente com a literatura de gestão e desenvolvimento de competências, segundo a qual a identificação de necessidades de formação exige confrontar relevância e desempenho/domínio, evitando priorizações baseadas apenas na importância percebida (Castro; Borges-Andrade, 2004). No presente estudo, utilizou-se o indicador $N = I(4 - D)$, no qual valores mais altos de N indicam maior necessidade de desenvolvimento, enquanto valores próximos de zero sugerem lacuna reduzida. Importa salientar que foi assegurado peso zero para a categoria “sem importância”, mantendo a orientação metodológica de Castro; Borges-Andrade (2004).

De modo geral, os resultados evidenciam que os estudantes atribuem **altas médias de importância** à maior parte das competências (variando entre 3,6 e 5,0), mas reportam **domínio moderado** em várias delas (valores entre 2,4 e 4,4), o que gera lacunas importantes em áreas específicas.

Competências com maiores gaps: foco em design inovador e pensamento computacional

As maiores lacunas concentram-se na área de **Design inovador**, especialmente nas subáreas associadas à prototipagem e ao refinamento iterativo de soluções. Destacam-se: **4.3** (“desenvolvem, testam e refinam protótipos...”) com $I = 3,8$; $D = 2,4$; $N = 6,08$ e **4.2** (“selecionam e usam ferramentas digitais para planejar e gerenciar um processo de design...”) com $I = 3,6$; $D = 2,4$; $N = 5,76$.

Esses achados sugerem que, embora os estudantes reconheçam a relevância da inovação e do design para resolver problemas autênticos, sentem-se menos preparados para operacionalizar processos de design de forma estruturada - o que a literatura costuma associar à pouca exposição a metodologias ativas e a experiências curriculares com prototipação e resolução de problemas abertos (Cabero-Almenara et al., 2022; Tzafilkou; Perifanou; Economides, 2022).

Também se destacam **gaps** expressivos no eixo de **Pensamento computacional**, sobretudo no item **5.2** (“coletam dados... usam ferramentas digitais para analisá-los...”) com $I = 4,4$; $D = 2,8$; $N = 5,28$, e no item **5.1** (“formulam definições de problemas... pensamento algorítmico...”) com $I = 3,8$; $D = 2,8$; $N = 4,56$.

Esses resultados indicam lacunas em competências ligadas à **análise de dados**, modelagem e raciocínio algorítmico - dimensões frequentemente apontadas como críticas para a participação plena na cultura digital e para o desempenho acadêmico e profissional em cenários orientados por dados (Comissão Europeia, 2018; Pettersson, 2018). Em termos formativos, tais **gaps** reforçam a necessidade de práticas pedagógicas que integrem análise de dados, resolução de problemas e automação a situações significativas, reduzindo a distância entre a percepção de importância e a confiança no próprio domínio (Spante et al., 2018).

Gaps intermediários: construção de conhecimento e autorregulação da aprendizagem

Na dimensão de **Construção de conhecimento**, o maior *gap* foi observado no item **3.1** (estratégias de pesquisa) com **I = 4,6; D = 3,2; N = 3,68**, seguido do item **3.3** (seleção e organização de informações em artefatos digitais) com **I = 4,6; D = 3,4; N = 2,76**.

Embora os estudantes atribuam alta importância à busca e curadoria de informações, o domínio percebido é apenas moderado, o que converge com revisões que destacam a complexidade da literacia informacional no ensino superior: a competência não se limita a “encontrar” informação, mas envolve avaliar credibilidade, reconhecer vieses e transformar dados em conhecimento aplicável (Pettersson, 2018; Zhao; Pinto Llorente; Sánchez Gómez, 2021). Esse padrão é particularmente relevante em contextos digitais caracterizados por sobrecarga informacional e circulação de desinformação.

Em **Alunos capacitados** (aprendizagem autorregulada com tecnologia), os itens **1.1** e **1.3** apresentam lacunas relevantes (**N = 3,52** em ambos), com **I = 4,4** e **D = 3,2**. Isso sugere que os estudantes reconhecem a importância de estabelecer metas, refletir sobre o próprio processo e buscar *feedback* mediado por tecnologia, mas ainda não percebem pleno domínio dessas práticas. A literatura aponta que a autorregulação digital tende a depender de mediação pedagógica e de experiências sistemáticas de aprendizagem orientada por metas, *feedback* e reflexão, não sendo um resultado automático do uso frequente de tecnologias (Ilomäki et al., 2016; Lucas et al., 2021).

Menores gaps (competências mais consolidadas): cidadania digital, comunicação e colaboração

Em contraste, observa-se um conjunto de competências com **gaps reduzidos** ou mesmo **valores nulos**, sobretudo em **Cidadania digital** e algumas dimensões de **Comunicação criativa** e **Colaboração global**. Exemplos incluem: **3.2** (avaliação de precisão/credibilidade) com **N = 0** (**I = 4,8; D = 4,0**), **6.2** (remix responsável) com **N = 0,8**, e **6.4** (publicação/personalização para público-alvo) com **N = 0,88**. Esse resultado sugere maior confiança dos estudantes nas competências mais associadas ao uso cotidiano de plataformas digitais e à produção/compartilhamento de conteúdo.

Síntese interpretativa e implicações

Em síntese, a análise do *gap* evidencia que as **prioridades formativas** recaem sobre competências de **design inovador** e **pensamento computacional**, seguidas de competências ligadas à **pesquisa, curadoria e produção de conhecimento** e à **autorregulação da aprendizagem**. Esses achados sustentam a interpretação de que os estudantes reconhecem a centralidade das competências digitais, mas encontram dificuldades sobretudo nas dimensões que exigem processos estruturados (design), raciocínio abstrato (computacional) e integração crítica de informação (construção de conhecimento). Conforme argumenta a literatura, reduzir esses *gaps* demanda ações pedagógicas intencionais, integração curricular e oportunidades de aplicação em problemas autênticos e não apenas acesso a ferramentas digitais (Spante et al., 2018; Tzafilkou; Perifanou; Economides, 2022).

5. Conclusões

Este estudo teve como objetivo analisar as competências digitais de estudantes do ensino superior, a partir da comparação entre a importância atribuída a essas competências e o domínio percebido pelos próprios discentes, permitindo a identificação de *gaps* formativos relevantes. Os resultados evidenciam que os estudantes reconhecem amplamente a centralidade das competências digitais para sua formação acadêmica e para a atuação em contextos profissionais contemporâneos, atribuindo elevados níveis de importância à maioria das dimensões analisadas.

De modo geral, constatou-se que competências relacionadas à cidadania digital, à comunicação criativa e à colaboração global apresentam menores lacunas, indicando maior alinhamento entre importância e domínio. Esse resultado sugere que competências associadas ao uso cotidiano das tecnologias, às interações

sociais online e às dimensões éticas e normativas do ambiente digital tendem a ser mais consolidadas ao longo da trajetória acadêmica e social dos estudantes. Em contrapartida, os maiores gaps concentram-se nas áreas de design inovador e pensamento computacional, seguidas pelas competências ligadas à construção de conhecimento e à aprendizagem autorregulada mediada por tecnologias. Essas lacunas revelam dificuldades especialmente em competências que demandam maior complexidade cognitiva, raciocínio abstrato, resolução de problemas e aplicação sistemática de processos tecnológicos.

Os achados reforçam a compreensão de que o simples acesso às tecnologias digitais não garante o desenvolvimento pleno das competências digitais. Ao contrário, evidenciam a necessidade de práticas pedagógicas intencionais, metodologias ativas e integração curricular sistemática dessas competências no ensino superior. Nesse sentido, o modelo de competências digitais adotado pode ser utilizado identificar prioridades formativas e subsidiar ações institucionais voltadas à qualificação da formação discente, contribuindo tanto para o avanço teórico quanto para a prática educacional.

No que se refere às implicações práticas, os resultados podem orientar o planejamento de políticas institucionais e estratégias pedagógicas voltadas ao desenvolvimento equilibrado das competências digitais, com especial atenção às dimensões menos consolidadas. Programas de formação docente, revisão curricular e incorporação de atividades baseadas em projetos, resolução de problemas e uso crítico de dados configuram-se como caminhos promissores para a redução dos gaps identificados.

Quanto às limitações do estudo, destaca-se o recorte amostral restrito a um único curso e instituição, bem como o uso de dados baseados na autopercepção dos estudantes, o que pode influenciar os níveis de domínio reportados. Em termos científicos, o estudo contribui ao aplicar uma análise pareada de importância e domínio em um contexto universitário brasileiro e ao explicitar prioridades formativas em dimensões centradas no estudante. Essa contribuição é diagnóstica e contextual; não constitui validação do *framework* ISTE nem permite generalização para outras instituições ou cursos. Tais limitações não invalidam os resultados, mas indicam cautela na generalização das conclusões.

Como agenda de pesquisas futuras, recomenda-se a ampliação do estudo para diferentes cursos, áreas do conhecimento e instituições, de modo a comparar perfis e padrões de competências digitais em contextos distintos. Estudos longitudinais também se mostram relevantes para acompanhar a evolução do desenvolvimento dessas competências ao longo da trajetória acadêmica. Além disso, pesquisas que integrem abordagens qualitativas podem aprofundar a compreensão das experiências formativas dos estudantes e dos fatores pedagógicos que favorecem ou dificultam o desenvolvimento das competências digitais. Por fim, investigações que articulem a percepção discente com avaliações de desempenho ou observação de práticas concretas podem contribuir para uma análise mais abrangente e robusta das competências digitais no ensino superior.

Em síntese, o estudo evidencia que o desafio central do ensino superior não reside apenas em reconhecer a importância das competências digitais, mas em promover condições efetivas para seu desenvolvimento, de modo a formar estudantes capazes de atuar de forma crítica, criativa, ética e inovadora em uma sociedade cada vez mais digitalizada.



Biodados e contato da autora

	RODA, F. É doutora, mestre e bacharel em Administração (UFPE, 2015, 2004, 2001). Pós-doutora em Educação pela UAb Lisboa, vinculada ao Departamento de Educação e Ensino a Distância (DEED) e Laboratório de Educação a Distância e e-Learning (LE@D). É professora Associada II do Departamento de Administração da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), professora permanente do Mestrado Profissional em Administração Pública (PROFIAP/UNIVASF). Temáticas de interesses em pesquisa: Ensino e Pesquisa em Administração (competências profissionais e docentes; educação à distância; incorporação das TIC ao processo ensino-aprendizagem). ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0621-7505 CONTATO: +55 81 9.8683.1010 email: fernanda.roda@ufpe.br
---	--

Referências Bibliográficas

- ASHRAF, M. A. *et al.* Fostering ICT competencies in blended learning: role of curriculum content, material, and teaching strategies. **Frontiers in Psychology**, v. 13, p. 1–13, 2022.
- BORGES-ANDRADE, J. E.; LIMA, S. M. V. Avaliação de necessidades de treinamento: um método de análise de papel ocupacional. **Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 54, p. 6–22, 1983.
- BRINIA, V.; PSONI, P. Online teaching practicum during COVID-19: the case of a teacher education program in Greece. **Journal of Applied Research in Higher Education**, v. 14, n. 2, p. 610–624, 2022.
- BROWN, L. **Digital citizenship: a journey to internet safety**. 2023. Tese (Doutorado em Educação) – Illinois State University, Illinois, 2023.
- CABERO-ALMENARA, J. *et al.* Teachers' digital competency to assist students with functional diversity: identification of factors through logistic regression methods. **British Journal of Educational Technology**, v. 53, p. 41–57, 2022.
- CALLIYERIS, V. E. *et al.* Pesquisa via internet como técnica de coleta de dados: um balanço da literatura e os principais desafios para sua utilização. In: ENCONTRO DE ADMINISTRAÇÃO DA INFORMAÇÃO DA ANPAD, 3., 2011, Porto Alegre. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2011.
- CAO, L.; SATTAR RASUL, M.; OMAR, M. The challenges and factors influencing ICT integration for EFL teachers in China: a systematic review. *International Journal of Learning*. **Teaching and Educational Research**, v. 22, n. 9, p. 463–477, 2023.
- CARBONE, P. P. *et al.* **Gestão por competências e gestão do conhecimento**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV Management, 2009.
- CASTRO, P. M. R.; BORGES-ANDRADE, J. E. Identificação das necessidades de capacitação profissional: o caso dos assistentes administrativos da Universidade de Brasília. **Revista de Administração**, v. 39, n. 1, p. 96–108, 2004.
- CATTANEO, A. A. P.; ANTONIETTI, C.; RAUSEO, M. How digitalized are vocational teachers? Assessing digital competency in vocational education and looking at its underlying factors. **Computers & Education**, v. 176, 2022.
- COMISSÃO EUROPEIA. **Recomendação do Conselho de 22 de maio de 2018 relativa às competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida**. Jornal Oficial da União Europeia, 2018.

COMÚN-GUTIÉRREZ, D.; GONZALES-MIÑÁN, M.; LIVIA-SEGOVIA, J. Propiedades psicométricas del cuestionario de competencias digitales en universitarios peruanos. **EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa**, n. 91, p. 339–356, 2025. DOI: 10.21556/edutec.2025.91.3477.

COSTA, C. *et al.* Competências gerenciais importantes em uma organização hospitalar. **RAIMED**, v. 6, n. 1, p. 45–55, jan./abr. 2016.

COTRIM FILHO, V. V.; FARIAS, J. S. Competências relevantes ao papel ocupacional de gerência em nível operacional em um órgão da administração pública federal do Brasil. **GESTÃO.Org**, Recife, v. 11, n. 2, p. 422–485, maio/ago. 2013.

EUROPEAN COMMISSION; JOINT RESEARCH CENTRE. **DigComp 3.0**: European Digital Competence Framework – Fifth edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2025.

FERNÁNDEZ-BATANERO, J. M. *et al.* Digital competencies for teacher professional development: systematic review. **European Journal of Teacher Education**, v. 45, n. 4, p. 513–531, 2022.

GEORGE-REYES, C. E.; GLASSERMAN-MORALES, L. D. Análisis de confiabilidad de un cuestionario para medir desde la perspectiva del estudiante las competencias digitales del docente en entornos no presenciales de enseñanza. **Revista Complutense de Educación**, v. 33, n. 3, p. 413–424, 2022.

GLASSERMAN-MORALES, L. D.; ALCANTAR-NIEBLAS, C.; SISTO, M. I. Demographic and school factors associated with digital competences in higher education students. **Contemporary Educational Technology**, v. 16, n. 2, 2024.

GUTIÉRREZ-CASTILLO, J. J.; CABERO-ALMENARA, J.; ESTRADA-VIDAL, L. I. Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. **Espacios**, v. 38, n. 10, 2017.

GUTIÉRREZ-SANTIUSTE, E.; GARCÍA-LIRA, K.; MONTES, R. Design and validation of a questionnaire to assess digital communicative competence in higher education. **International Journal of Instruction**, v. 16, p. 241–260, 2023.

HINOJO-LUCENA, F.-J. *et al.* Factors influencing the development of digital competency in teachers. **IEEE Access**, v. 7, p. 178744–178752, 2019.

ILOMÄKI, L. *et al.* A. Digital competence – an emergent boundary concept for policy and educational research. **Education and Information Technologies**, v. 21, p. 655–679, 2016.

INTERNATIONAL SOCIETY FOR TECHNOLOGY IN EDUCATION. **ISTE Standards**. 2016. Disponível em: <https://www.iste.org>. Acesso em: 1 mar. 2023.

JABBAROVA, A. Formation of professional competencies in the course of preparing and conducting business games in English classes. **Архив научных публикаций JSPI**, 2020.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

LUCAS, M. Facilitating students' digital competency: did they do it? In: SCHEFFEL, M. *et al.* **Transforming learning with meaningful technologies**. Cham: Springer, 2019.

LUCAS, M. *et al.* The relation between in-service teachers' digital competency and personal and contextual factors. **Computers & Education**, v. 160, 2021.

MAXMUODOVAL, D. B. *et al.* Improving media literacy among higher education students through vitagenic information. **Qubahan Academic Journal**, v. 4, jan. 2025.

PAIVA, K. C. M.; MELO, M. C. O. L. Competências, gestão de competências e profissões. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 12, n. 2, p. 339–368, 2008.

NÓBILE, C. I.; GUTIÉRREZ-PORLÁN, I. Dimensiones e instrumentos para medir la competencia digital en estudiantes universitarios: una revisión sistemática. **Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa**, n. 81, p. 88–104, 2022. DOI: 10.21556/edutech.2022.81.2599.

PASQUALI, L. Testes referentes a construto. In: PASQUALI, L. (org.). **Instrumentos psicológicos**. Brasília: LabPAM; IBAPP, 1999.

PASQUALI, Luiz. **Instrumentação psicológica**: fundamentos e práticas. Porto Alegre: Artmed, 2010.

PELAEZ-SANCHEZ, I. C.; GLASSERMAN-MORALES, L. D.; ROCHA-FEREGRINO, G. Exploring digital competencies in higher education. **Frontiers in Education**, 2024.

PETERSSON, F. On the issues of digital competency in educational contexts. **Education and Information Technologies**, v. 23, n. 3, p. 1005–1021, 2018.

SÁNCHEZ-CABALLÉ, A.; GISBERT-CERVERA, M.; ESTEVE-MON, F. The digital competency of university students. **Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport**, v. 38, p. 63–74, 2020.

SPANTE, M. *et al.* Digital competency and digital literacy in higher education research. **Cogent Education**, v. 5, 2018.

TEKLESELAASSIE, H. Usage of digital technology in higher education. **Journal of Electrical Engineering & Electronic Technology**, v. 10, n. 5, 2021.

TZAFILKOU, K.; PERIFANOU, M.; ECONOMIDES, A. A. Development and validation of students' digital competence scale. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 19, n. 30, 2022.

VELOZ SEGURA, V. T. *et al.* Digital competencies in higher education students. **International Journal of Interactive Mobile Technologies**, v. 18, n. 15, p. 78–94, 2024.

VIEIRA, K. M.; DALMORO, M. Escalas do tipo Likert: uma abordagem estatística. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 1, n. 2, p. 1–10, 2008.

WANG, X. *et al.* Supporting digitally enhanced learning through measurement in higher education. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 37, p. 1063–1076, 2021.

ZHANG, X.; SAZALLI, N. A. H.; MISKAM, N. N. Improving teachers' digital competence in higher education. **International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development**, v. 13, p. 967–979, 2024.

ZHAO, Y.; PINTO LLORENTE, A. M.; SÁNCHEZ GÓMEZ, M. C. Digital competency in higher education research. **Computers & Education**, v. 168, 2021.