Parte II - Competências digitais dos professores na educação superior

Eniel do Espírito Santo
(org.)

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

SANTO, E. S., ed. Competências digitais dos professores na educação superior. In: *Competências digitais de professores e estudantes*: contribuições para a formação emancipatória [online]. Salvador: EDUFBA, 2025. pp. 91-150. ISBN: 978-65-5630-941-5. https://doi.org/10.7476/9786556309415.

All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International license.

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribição 4.0.

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimento 4.0.

Parte II

Competências digitais dos professores na educação superior

Capítulo 4

Competências digitais para docentes

fluência tecnopedagógica na educação superior

Ilka Márcia Ribeiro de Souza Serra
José António Marques Moreira
Thiago Anchieta de Melo

Introdução

A origem da abordagem do ensino e da aprendizagem mediados por tecnologias digitais resulta das mudanças sociais que nós, enquanto comunidade, temos vivenciado nas últimas décadas. Nessa esteira, vimos de forma literalmente palpável a expansão do mundo globalizado por meio das novas formas de se comunicar. De fato, a constante renovação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), a criação volumosa de conteúdo informacional, a utilização de diferentes recursos e meios para se fazer presente nos espaços e na vida das pessoas, a profusão dos meios digitais e o consumo dessas tecnologias sem precedentes acabaram por impulsionar todas as áreas da vida humana. Na educação, a procura de plataformas educativas que permitam o ensino e a aprendizagem à distância ou a urgente adaptação do ensino presencial ao recentemente denominado Ensino Remoto

Emergencial (ERE), derivado da crise sanitária gerada pela covid-19, são exemplos claros dessa revolução digital.

Dada essa realidade, os atores do processo de ensinar e aprender que desenvolvem competências digitais facilmente se destacam no processo educacional desta época. Especificamente para o professor, o manejo eficiente das tecnologias importa porque a utilização dessas ferramentas para ensinar se tornou cotidiana; por outro lado, o desenvolvimento profissional de muitos cidadãos depende, em grande parte (e cada vez mais), de uma utilização eficiente, adequada e transformadora das TDIC (Caena; Redecker, 2019).

Nesse sentido, a literatura especializada no tema destaca que a competência digital é uma das competências-chave que os cidadãos, em geral, e os professores, em particular, devem dominar na sociedade do agora e do futuro (Guitert; Romeu; Baztán, 2021; Mattar; Santos; Cuque, 2022). Dessa forma, a aquisição de competências digitais por parte dos professores, em todos os níveis educacionais, o que inclui a universidade, é uma demanda urgente, tendo em vista que uma educação mediada por TDIC forma, não apenas pessoas para o mundo hodierno, mas se traduz, também, em crescimento econômico sustentável e inclusivo (Rakisheva; Witt, 2023).

O professor é fundamental nesse processo integrador das tecnologias e desempenha, por isso, um papel imprescindível na adoção e implementação das TDIC na sala de aula, uma vez que a transformação e melhoria dos índices educacionais dependerá, entre outros aspectos, da ação educativa, o que significa que os professores devem ter competências digitais eficazes, que lhes permitam integrar e utilizar as tecnologias como ferramentas pedagógicas.

Nesse cenário, nasce o Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores, o DigCompEdu[1], desenvolvido para, além de diagnosticar, direcionar o desenvolvimento das competências digitais de professores de todos os níveis. A escala desenvolvida pelo Serviço de Ciência e Conhecimento da Comissão Europeia (EU Science Hub) foi validada para a língua portuguesa por Dias-Trindade, Moreira e Nunes (2019), tornando-a passível de aplicação para o contexto brasileiro. Nesse sentido, este estudo objetivou aferir, por meio da escala do DigCompEdu Check-In, o perfil dos professores da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) quanto à aplicação pedagógica das TDIC, nas diferentes áreas do conhecimento.

1 Do inglês, Digital Competence Framework for Educators.

Assim, este capítulo apresenta uma fundamentação teórica que aborda os principais conceitos acerca das necessidades pedagógicas docentes recentes, em relação ao desenvolvimento de competências digitais. Em seguida, a metodologia da pesquisa destaca o percurso adotado aqui para a obtenção dos dados, que são apresentados e discutidos no tópico seguinte. O texto finaliza com as considerações finais, que enfatizam o cenário observado nesta investigação e as perspectivas que envolvem a necessidade professoral de desenvolver a fluência tecnopedagógica para as salas de aulas da atualidade.

Fundamentação teórica

A utilização segura, crítica e responsável e a interação com as tecnologias digitais para a aprendizagem, no trabalho e para a participação na sociedade, é uma ideia que explica, mas não esgota, o conceito de competência digital. O cenário inclui o letramento em informação e dados, comunicação e colaboração, alfabetização midiática, criação de conteúdo digital (incluindo programação), segurança (incluindo bem-estar digital e habilidades relacionadas à segurança cibernética), questões de propriedade intelectual, resolução de problemas e pensamento crítico (Spante *et al.*, 2018).

Na construção do entendimento desses conceitos, encontramos definições variadas para o termo "TDIC", embora sejam facilmente destacáveis as coincidências em aspectos fundamentais que enfatizam a necessidade dos professores se apropriarem de conhecimentos didáticos e tecnológicos que lhes permitam fazer uso das tecnologias digitais nas suas práticas profissionais, entendidas aqui em sentido amplo.

Destarte, TDIC, de forma abrangente, trata de um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para que um professor faça uso das tecnologias digitais em seus diferentes aspectos – tecnológico, informacional, multimidiático, comunicativo, colaborativo e ético –, assumindo-se pedagógicas quando da aplicação de critérios didáticos para uma integração efetiva do ciberespaço na prática educativa e, em geral, em qualquer contexto – formal e não formal (Farias-Gaytan; Aguaded; Ramirez-Montoya, 2023). Estudiosos sobre o tema destacam que as TDIC devem ser holísticas, aplicáveis em diferentes situações, sistêmicas, treináveis e em constante desenvolvimento (Goodfellow, 2011; Reddy; Sharma; Chaudhary, 2022). Além disso, as TDIC devem ser suscetíveis à integração de competências, atitudes

e conhecimentos que os professores necessitam para apoiar a aprendizagem dos seus alunos enquanto partícipes ativos em uma economia digital presente no mundo (Cabero-Almenara *et al.*, 2021).

O termo "competência digital" originou-se de uma necessidade social de definir as competências essenciais para uma sociedade do conhecimento e é um conceito em evolução; está relacionado com o desenvolvimento da tecnologia e com as expectativas de cidadania em uma sociedade cada vez mais digital. A ideia tem sido alvo de crescente discussão nas últimas décadas, especialmente em documentos políticos, sendo considerada uma competência essencial, estando relacionada com os "tipos de competências e conhecimentos que as pessoas devem ter numa sociedade do conhecimento, devendo, por isso, ser ensinada aos jovens seus usos, práticas e modos de fazer" (Matar; Santos; Cuque, 2022, p. 932).

Segundo o que destacam Ilomäki e demais autores (2016, p. 656):

> as competências digitais são construções conceituais complexas que tentam definir os conhecimentos e habilidades para realizar ações no campo acadêmico, laboral ou vital para o desenvolvimento social. Nesse sentido, importa considerar estas competências como potencialidades do ser humano para se adaptar às exigências virtuais que predominam na coexistência das Comunidades digitais.

Partindo desse pressuposto, no contexto educacional, a competência digital dos professores pode ser definida como um conjunto de valores, crenças, conhecimentos, habilidades e atitudes dos docentes, vinculados aos aspectos tecnológicos, informacionais e comunicativos utilizados no âmbito profissional. A isso podem acrescentar-se bons critérios pedagógicos e didáticos para a integração efetiva e consciente desses elementos nos processos de ensino e aprendizagem no que diz respeito às implicações na formação digital dos alunos (García *et al.*, 2021).

A competência digital dos professores tornou-se, assim, uma competência profissional indispensável face ao potencial educativo das TDIC, bem como às mudanças sociais relacionadas com o campo digital; os professores também são responsáveis, em parte, por promover a competência digital dos seus alunos para que se tornem indivíduos colaborativos, solucionadores de problemas e criativos por meio do uso das tecnologias, além de se

tornarem cidadãos eficazes e membros ativos da força de trabalho (Dias-Trindade; Santo, 2021).

Dessa forma, a integração das TDIC e a consequente digitalização da sociedade, que inclui todos os intervenientes no campo educativo – alunos, professores e instituições de ensino de todos os níveis –, introduziu uma nova dimensão nas aptidões e competências pedagógicas exigidas a esses professores e nas responsabilidades das instituições de ensino nesta matéria. Isso resultou em novos desafios para uma prática de ensino de alta qualidade e para a adaptação às novas necessidades dos alunos, bem como aumentou a pressão sobre as instituições de ensino no que diz respeito à melhoria das infraestruturas tecnológicas disponibilizadas aos seus diferentes atores.

Assim, o surgimento de ferramentas técnicas e digitais de inovação na sala de aula levou a uma pressão crescente para a adoção de novos modelos educacionais em que as estratégias de ensino e avaliação não sejam mais baseadas exclusivamente em interações presenciais e individuais entre professores e estudantes (Santos; Pedro; Mattar, 2021). Isso torna a competência de ensino digital dos professores fundamental nos processos de formação inicial e continuada desses atores, bem como a integração eficaz do uso das TDIC nas práticas diárias das instituições de ensino (Cabero-Almenara *et al.*, 2021; Dias-Trindade; Santo, 2021; García *et al.*, 2021).

Tais características foram fortemente impulsionadas com a chegada do ano 2020. A partir do estabelecimento da crise sanitária global promovida pela pandemia da covid-19 e a instalação do ERE em todo o mundo, a competência digital do professor tornou-se um domínio-chave de habilidades fundamentais que as instituições de ensino superior enfrentaram e enfrentarão como um desafio nos próximos anos, quer assumam um formato presencial, a distância ou híbrido. Isso pressiona as universidades para internalizarem essa nova realidade: o ensino e a aprendizagem são cada vez mais móveis, constantes, onipresentes e mediados tecnologicamente, acontecendo não apenas entre as fronteiras arquitetônicas das universidades, mas ocorrendo a qualquer hora e em qualquer lugar (Reddy; Sharma; Chaudhary, 2022).

Para Ammigan, Chan e Bista (2022), o impacto da covid-19 sobre o ensino superior pode ser dividido em três níveis: (1) imediato, que traduz como a pandemia afetou as instituições e os alunos durante os dois anos letivos sob medidas mais restritivas de circulação de pessoas; (2) a curto prazo, que avalia como a pandemia está a afetar ou poderá afetar os anos letivos seguintes;

e (3) a médio prazo, que prevê como é que os efeitos da pandemia poderão afetar os sistemas de ensino superior, as instituições e os estudantes até 2025.

Está claro que, entre os anos de 2020 e 2022, as TDIC foram integradas em todas as áreas da vida e domínios profissionais, desde o campo pessoal ao acadêmico, e tornaram-se uma ferramenta de ensino. Contudo, seu processo de adoção está intimamente ligado às características intrínsecas dos professores universitários, às suas crenças, às atitudes e, principalmente, aos seus conhecimentos. Considerando as importantes mudanças que estão surgindo atualmente, níveis adequados de competência digital são agora exigidos desses professores (Farias-Gaytan; Aguaded; Ramirez-Montoya, 2023). As tecnologias digitais no domínio do ensino superior oferecem a possibilidade de criar espaços criativos de formação, inovação, investigação e colaboração, novos caminhos para a construção social do conhecimento e para o desenvolvimento profissional de qualquer estudante (Cabero-Almenara *et al.*, 2021).

A utilização das TDIC é frequentemente considerada um indicador de inovação no ensino superior, mas a sua mera inclusão na sala de aula não garante melhorias nos processos de ensino e aprendizagem. Além disso, não levará, necessariamente, à reflexão e transformação na aprendizagem que tem sido desejada nas últimas décadas e de forma mais intensa nos últimos anos. No entanto, quando utilizadas adequadamente, podem contribuir para a transição de modelos instrucionais passivos para modelos mais ativos (Guitert; Romeu; Baztán, 2021; Mattar; Santos; Cuque, 2022).

Dessa forma, cabe perguntar se as Instituições de Ensino Superior (IES) integram, atualmente, o desenvolvimento da competência digital junto à comunidade acadêmica, especialmente, aos professores. Para isso, existem vários modelos e enquadramentos adotados por alguns países que indicam as competências digitais nas quais os professores devem desenvolver as suas habilidades. Um exemplo de aplicação vasta para o diagnóstico desse cenário é o DigCompEdu. A ferramenta articula-se em torno de seis áreas de competências diferenciadas que os professores devem possuir para promover estratégias de aprendizagem eficazes, inclusivas e inovadoras, a partir do uso das ferramentas digitais (Dias-Trindade; Santo, 2021).

Além do DigCompEdu, existe a ferramenta desenvolvida pela Sociedade Internacional de Tecnologia na Educação (ISTE[2]), que propõe modelos e/ou

2 Do inglês, International Society for Technology in Education.

padrões de tecnologia da informação e comunicação para professores (NETS-T[3]). Além desta, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) também articula um projeto relevante para o aprimoramento das competências digitais para professores (García *et al.*, 2021).

Um ponto integrador comum a esses dispositivos de avaliação está no fato de que eles, geralmente, são aplicados para e com professores nos níveis anteriores à universidade, por diferentes razões. Um dos pontos que justificam essa realidade está no fato de os órgãos que avaliam a educação buscarem medições mais aplicadas à qualidade do ensino do que as competências didáticas. Isso faz com que a literatura que discute o ensino universitário se destaque mais na aprendizagem dos alunos do que na instrução dos professores. Contudo, a introdução do ciberespaço no cotidiano impulsionou o interesse crescente, por meio de diferentes instituições e organizações superiores, em conhecer o *status* das competências digitais das instituições universitárias e desenvolver, com base nisso, ferramentas de formação para melhorar os gargalos identificados (Guitert; Romeu; Baztán, 2021).

É salutar entender que o futuro do ensino superior depende da nossa capacidade de enfrentar os desafios decorrentes do progresso social, econômico e das contínuas mudanças tecnológicas. O potencial das TDIC tem relevância no desenvolvimento de competências tecnológicas, digitais e informacionais, sem subestimar a importância de outros fatores essenciais em qualquer processo educativo (Santos; Pedro; Mattar, 2021). Assim, o uso de tecnologias em salas de aula contribui fortemente para a promoção da competência digital de estudantes de graduação e pós-graduação.

Metodologia

O percurso metodológico adotado neste estudo se baseou na aplicação da Escala de Avaliação de Fluência Tecnopedagógica Digital de Professores, direcionada aos professores das UEMA, a DigCompEdu-UEMA. Assim, a UEMA, por meio do Núcleo de Tecnologias para Educação (Uemanet), inaugurou um ciclo de ações voltadas ao atendimento das demandas de formação continuada de professores do ensino superior para a sociedade do século XXI. Nesse sentido, o Uemanet, com base neste estudo, apresentou esse

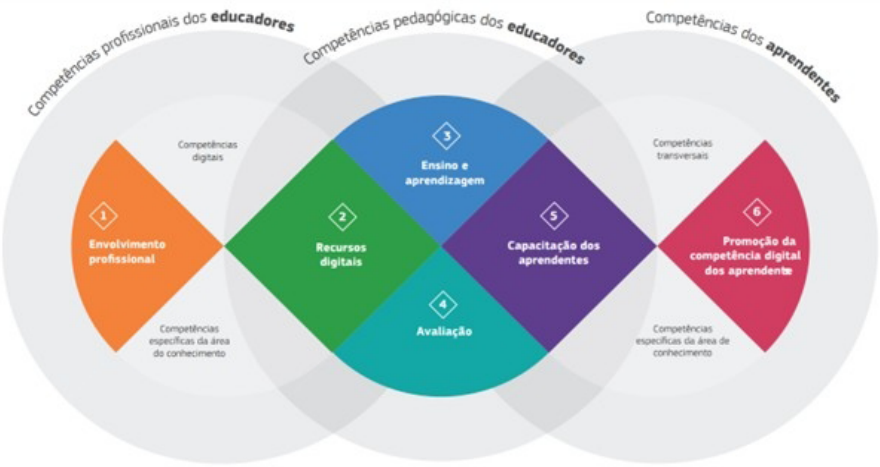
3 Do inglês, National Educational Technology Standards for Teachers.

instrumento para o diagnóstico das Competências e da Fluência Tecnopedagógica Digital dos Professores da instituição, visando identificar as necessidades de formação dos docentes no que tange às competências e à fluência digital, diretamente relacionadas ao domínio das TDIC, no seu formato digital e conectado, de metodologias e de didáticas próprias para o ensino superior em cada campo de atuação e de formação.

Para tanto, esta pesquisa utilizou a escala do DigCompEdu Check-In, desenvolvida pelo EU Science Hub da Comissão Europeia e validada para língua portuguesa, que permite ao docente refletir sobre seus pontos fortes e oportunidades de melhoria da inserção e uso de tecnologias para apoiar, incentivar, potencializar e melhorar o processo de ensino e aprendizagem (Dias-Trindade; Moreira; Nunes, 2019).

A escala inclui um questionário contendo 21 competências, organizadas em seis áreas, a saber: Área 1 – Envolvimento Profissional; Área 2 – Tecnologias e Recursos Digitais; Área 3 – Ensino e Aprendizagem; Área 4 – Avaliação; Área 5 – Formação dos Estudantes; e Área 6 – Promoção da Competência Digital dos Estudantes (Figura 1).

Figura 1 – Competências digitais exploradas na escala do DigCompEdu Check-In, organizada segundo as áreas de avaliação



Fonte: Dias-Trindade, Moreira e Nunes (2019), adaptado de Redecker e Punie (2017).

Ao final do teste, a soma do escore total nas seis áreas, classifica o docente dentro de uma escala de tecnocompetências composta de seis estratos, a saber:

- A1 – Recém-Chegado(a): escore abaixo de 19;
- A2 – Explorador(a): escore entre 19 e 29;
- B1 – Integrador(a): escore entre 30 e 45;
- B2 – Especialista: escore entre 46 e 61;
- C1 – Líder: escore entre 62 e 76;
- C2 – Pioneiro(a): escore acima de 76.

O docente com habilidades tecnopedagógicas incipientes é classificado nos primeiros estratos, enquanto aqueles que apresentam alta tecnocompetência são classificados nos últimos estratos, sendo o último, Pioneiro(a), desejável em maior frequência.

Esta pesquisa foi cadastrada na Plataforma Brasil e para apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos.

Resultados e discussão

Com a aplicação do questionário, realizada entre os meses de janeiro e março de 2023, foram obtidas 294 respostas a partir do corpo docente da UEMA espalhado por todo o estado, que conta com aproximadamente 1,7 mil professores entre substitutos e efetivos. O grupo selecionado apresentou-se bastante heterogêneo quanto ao nível de especialização e às áreas de atuação.

Sobre o primeiro parâmetro, aproximadamente 38,0% dos professores têm doutorado como nível máximo de especialização e outros 32,0% têm mestrado. Mais 17,7% possuem pós-graduação *lato sensu* (especialização) e cerca de 11,0% da amostra realizou estágio pós-doutoral. Apenas 1% dos respondentes não possui pós-graduação (Tabela 1). A distribuição desses docentes nas diferentes áreas do conhecimento foi, em certa medida, equitativa, com valores percentuais inseridos entre 7,8% e 17,0% (Tabela 1). As áreas de atuação seguiram os parâmetros determinados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) (2022).

Adicionalmente, 24,5% dos respondentes declararam ter de 3 a 6 anos de docência, o que configura um perfil prevalente interessante de professores mais novos na amostra. Nos demais recortes temporais, observamos uma distribuição equitativa dos docentes quanto ao tempo de docência, com percentuais, por estrato, variando de 6,1%, mínimo, e 10,2% no máximo. Essas informações estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Formação, área de atuação e tempo de docência no ensino superior dos professores da UEMA

FORMAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO	VALOR ABSOLUTO	%
Não possui	3	1,0
Especialização	52	17,7
Mestrado	95	32,3
Doutorado	111	37,8
Pós-doutorado	33	11,2
Total	**294**	**100,0**
ÁREA DE ATUAÇÃO DOCENTE	**VALOR ABSOLUTO**	**%**
Ciências Agrárias	30	10,2
Ciências Biológicas	50	17,0
Ciências da Saúde	30	10,2
Ciências Exatas e da Terra	30	10,2
Ciências Humanas	50	17,0
Ciências Sociais Aplicadas	39	13,3
Engenharias	23	7,8
Linguística, Letras e Artes	42	14,3
Total	**294**	**100,0**
TEMPO DE DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR	**VALOR ABSOLUTO**	**%**
3 a 6	72	24,5
6 a 9	30	10,2
9 a 12	24	8,2
12 a 15	18	6,1
15 a 18	25	8,5
18 a 21	24	8,2
21 a 24	35	11,9

24 a 27	20	6,8
27 a 30	21	7,1
Mais de 30	25	8,5
Total	**294**	**100,0**

Fonte: elaborada pelos autores.

A educação permanente e a melhoria significativa da formação dos professores são condições fundamentais para a profissão docente, especialmente em um mundo em rede e informatizado (Santos; Pedro; Mattar, 2021). A busca por um alinhamento às perspectivas da sociedade da informação deve ser premissa de todo docente da atualidade. Nesse sentido, é importante que se estabeleçam políticas públicas que impulsionem a efetiva introdução das tecnologias na prática pedagógica dos professores dos cursos de graduação, em todos os contextos e independente do tempo de atuação docente, ou seja, sempre é tempo de inovar.

Ademais, isso não deve se restringir aos cursos que, sabidamente, fazem uso do recurso tecnológico como premissa básica à formação dos estudantes, como os cursos de Análise de Sistemas e Engenharia da Computação, mas que essas tecnologias sejam difundidas a todas as áreas e campos do conhecimento, de modo que o docente vivencie a aprendizagem a partir de um referencial de aplicação pedagógica das tecnologias (García *et al.*, 2021).

Todos os professores foram avaliados nas seis áreas da escala do DigCompEdu Check-In. A Área 1, Envolvimento Profissional, refere-se à competência digital para o desenvolvimento profissional e pessoal, não apenas para a medição do ensino e aprendizagem, mas, também, para as interações com os demais professores, estudantes e todos os envolvidos no processo educacional. Na Área 2, Tecnologias e Recursos Digitais, encontramos perguntas direcionadas à aferição da capacidade docente em identificar bons recursos digitais que estejam de acordo com os objetivos de aprendizagem, grupo de estudantes, estilo de ensino e com o uso crítico e responsável das tecnologias digitais, respeitando regras de direitos autorais e protegendo conteúdo e dados pessoais e/ou confidenciais.

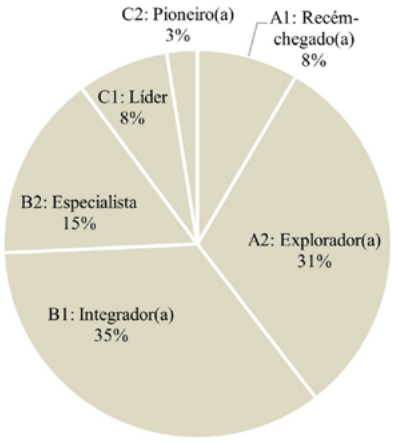
Já a Área 3, que tem como foco o ensino e a aprendizagem, destina-se à concepção, ao planejamento e à implementação da utilização de tecnologias digitais em diferentes fases do processo de ensino e aprendizagem, bem como à mudança de foco da aula, com processos dirigidos pelo professor,

mas centrados no estudante. A melhoria das estratégias de avaliação, focada na Área 4, preconiza a mudança para métodos novos e melhores dentro da perspectiva digital. Além disso, ao analisar a riqueza dos dados digitais disponíveis sobre as interações individuais dos estudantes, os professores podem oferecer *feedback* e apoio mais direcionado.

As Áreas 5 e 6 são direcionadas ao desenvolvimento de tecnocompetências nos alunos. A Área 5, Formação dos Estudantes, refere-se ao potencial de envolvimento ativo dos estudantes por meio das tecnologias digitais no processo de aprendizagem e a apropriação do mecanismo proposto, adaptando as atividades conforme o nível de competência digital de cada um, considerando também as necessidades de aprendizagem. A Promoção da Competência Digital dos Estudantes, Área 6, finaliza o teste e a soma do escore total nas seis áreas, classifica o docente dentro de uma escala de tecnocompetência.

Assim, dentro da escala de tecnocompetência, encaixada a cada um dos perfis observados a partir das respostas ao questionário, verificamos que 8,0% dos professores são Recém-Chegados (A1), 31,0% são Exploradores(as) (A2), mais 35,0% se encaixam no perfil Integrador(a) (B1), outros 15,0% são considerados Especialistas (B2), 8,0% são Líderes (C1) e apenas 3,0% se classifica dentro do perfil desejável, o Pioneiro (C2) (Figura 2).

Figura 2 – Perfis da tecnocompetência aferida a partir da escala do DigCompEdu Check-In de professores da UEMA



Fonte: elaborada pelos autores.

Uma postura argumentativa, questionadora e que tenha pleno domínio das práticas digitais aplicadas ao contexto de ensino e dentro dos pressupostos pedagógicos contemporâneos encaixa-se no perfil Pioneiro, desejável ao maior número de docentes de uma IES (Cabero-Almenara *et al.*, 2021; Spante *et al.*, 2018). Por isso, um modelo que olhasse para os recursos digitais, para o ensino e a aprendizagem, para a capacitação dos alunos e os modelos de avaliação, bem como o envolvimento profissional docente e a promoção da competência digital do alunado, traduz-se não apenas como prática inovadora nos processos de gestão educacional, mas também como estratégia norteadora da formação professoral (Goodfellow, 2011).

O estudo realizado aponta para um importante caminho na construção das competências digitais que podem ser aplicadas a uma formação emancipatória. A aplicação das estratégias corretas, estabelecidas a partir de diagnósticos, como o gerado pelo DigCompEdu, pode fechar lacunas importantes na construção da tecnocompetência professoral. Ao observarmos o panorama estabelecido para o delineamento das competências digitais proposto pela ferramenta, fica claro que o dispositivo preconiza a capacitação digital docente em três dimensões: a competência digital dos educadores, as competências pedagógicas dos professores e, por fim, a competência dos alunos, traduzida na habilidade docente em transformar o alunado em pessoas preparadas para os avanços da contemporaneidade (Dias-Trindade; Moreira; Nunes, 2019; Santos; Pedro; Mattar, 2021). Nesse sentido, diferentes competências estão interligadas, mostrando que o aprimoramento de cada uma delas está relacionado ao aprofundamento de outra. Por isso, uma única atividade pode levar ao desenvolvimento de várias competências (Guitert; Romeu; Baztán, 2021).

A pesquisa realizada, permitiu, ainda, que identificássemos, por área de atuação docente, como se dá a distribuição da amostra quanto às ações tecnocompetentes. Para todas as áreas, houve prevalência dos perfis A2 (Explorador) e B1 (Integrador). Apenas nas Ciências Agrárias não se observou os perfis C1 (Líder) e C2 (Pioneiro). Na área das Ciências da Saúde, o perfil C2 também não existe para a amostra levantada. Somente as Ciências Exatas e da Terra não apresentam o perfil A1 (Recém-Chegado). O panorama geral, por área de atuação, pode ser consultado a partir do exposto na Tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição dos perfis da escala de tecnocompetência observados nos professores da UEMA, segundo áreas de atuação

ÁREA DE ATUAÇÃO DOCENTE	ESCALA DE TECNOCOMPETÊNCIA	NÚMERO DE PROFESSORES	PERCENTUAL POR ÁREA
Ciências Agrárias	A1: Recém-Chegado	5	16,7
	A2: Explorador	10	33,3
	B1: Integrador	13	43,3
	B2: Especialista	2	6,7
	C1: Líder	0	0,0
	C2: Pioneiro	0	0,0
Ciências Biológicas	A1: Recém-Chegado	5	10,0
	A2: Explorador	17	34,0
	B1: Integrador	11	22,0
	B2: Especialista	9	18,0
	C1: Líder	7	14,0
	C2: Pioneiro	1	2,0
Ciências da Saúde	A1: Recém-Chegado	2	6,7
	A2: Explorador	12	40,0
	B1: Integrador	9	30,0
	B2: Especialista	3	10,0
	C1: Líder	4	13,3
	C2: Pioneiro	0	0,0
Ciências Exatas e da Terra	A1: Recém-Chegado	0	0,0
	A2: Explorador	10	33,3
	B1: Integrador	13	43,3
	B2: Especialista	4	13,3
	C1: Líder	2	6,7
	C2: Pioneiro	1	3,3
Ciências Humanas	A1: Recém-Chegado	4	8,0
	A2: Explorador	19	38,0
	B1: Integrador	19	38,0
	B2: Especialista	6	12,0
	C1: Líder	1	2,0
	C2: Pioneiro	1	2,0

Ciências Sociais Aplicadas	A1: Recém-Chegado	4	10,3
	A2: Explorador	13	33,3
	B1: Integrador	10	25,6
	B2: Especialista	6	15,4
	C1: Líder	4	10,3
	C2: Pioneiro	2	5,1
Engenharias	A1: Recém-Chegado	2	8,7
	A2: Explorador	6	26,1
	B1: Integrador	8	34,8
	B2: Especialista	5	21,7
	C1: Líder	2	8,7
	C2: Pioneiro	0	0,0
Linguística, Letras e Artes	A1: Recém-Chegado	3	7,0
	A2: Explorador	9	20,9
	B1: Integrador	15	34,9
	B2: Especialista	9	20,9
	C1: Líder	4	9,3
	C2: Pioneiro	2	4,7

Fonte: elaborada pelos autores.

Segundo o que propõem Dias-Trindade, Moreira e Nunes (2019), professores Exploradores (A2) são indivíduos que têm consciência do potencial das tecnologias digitais e têm interesse em utilizá-las na melhoria de suas práticas pedagógicas. Ainda, professores com perfil Integrador (B1) já experimentam as tecnologias digitais em diferentes contextos e as integram em suas aulas. Segundo o que asseveram Cabero-Almenara e demais autores (2021), as competências pedagógicas no mundo digital devem ser adquiridas para que saibamos trabalhar intelectualmente com as tecnologias em todos os âmbitos do ensino superior, ensino, pesquisa e extensão. Para isso, é importante que se invista em formação técnico-pedagógica adequada às demandas específicas dos cursos de graduação e pós-graduação (Caena; Redecker, 2019).

É importante destacar aqui que existe uma necessidade formativa constante, imposta aos professores universitários, que culmina na participação contínua em cursos, workshops, palestras, conferências, simpósios

(inclusive, *online*). Para além disso, a fluência digital será fortalecida a partir do momento em que as IES passarem a realizar planos de formação docente personalizados, que permitam aos professores universitários alcançarem níveis elevados de competência digital, que segundo o proposto pelo DigCompEdu, está no nível C2 (Líder).

Considerações finais

Nos próximos anos, os avanços da tecnologia continuarão a influenciar e transformar os diferentes aspectos dos processos de ensino-aprendizagem. Na verdade, não existe um modelo único que possa ser utilizado definitivamente na formação, seja para turmas universitárias, seja para educadores. As instituições de ensino superior enfrentam novos modelos híbridos, que integram aulas presenciais e virtuais graças às possibilidades que a tecnologia oferece. Isso ficou ainda mais evidente desde o primeiro semestre de 2020, devido à pandemia sanitária da covid-19. Mais do que nunca, os sistemas educativos devem ser capazes de preparar os seus alunos para funcionarem nessa nova realidade, bem como para estarem preparados para a próxima revolução tecnológica.

Globalmente, este estudo demonstrou que o quadro docente da UEMA conta com professores inseridos em todos os níveis de fluência tecnopedagógicas, segundo a escala do DigCompEdu, especialmente nos níveis A2 e B1. Este resultado, por isso, pontua que os educadores da UEMA necessitam aprimorar suas competências digitais para enfrentar os desafios do mundo tecnológico. A fluência digital permite enriquecer as práticas de ensino e o próprio desenvolvimento profissional, para além das competências digitais básicas.

Finalmente, o pleno desenvolvimento das competências digitais docente, sustentadas pelo painel proposto no DigCompEdu traduz-se, naturalmente, no domínio maior das ferramentas digitais e a integração destas, de forma eficaz, nos diferentes aspectos da atividade pedagógica. Por isso, para além do uso correto de equipamentos tecnológicos, como lousas interativas, computadores, jogos, dispositivos móveis etc., o docente deve igualmente ser capaz de explorar, compreender, comparar e avaliar as potencialidades pedagógicas dessas diferentes ferramentas e plataformas digitais, criando e inovando na convergência do tecnológico e das diversas pedagogias.

Referências

AMMIGAN, R.; CHAN, R. Y.; BISTA, K. The impact of COVID-19 on higher education: Challenges and issues. [*S. l.*: *s. n.*], 2022. p. 1-8.

CABERO-ALMENARA, J. *et al*. Comparative European DigCompEdu Framework (JRC) and Common Framework for Teaching Digital Competence (INTEF) through expert judgment. *Texto Livre*: Linguagem e Tecnologia, Belo Horizonte, v. 14, n. 1, p. 1-13, 2021. DOI: 10.35699/1983-3652.2021.25740. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tl/a/4RgcmHZvKs9zzbfxFQnSJmR/?format=pdf&lang=en. Acesso em: 14 jan. 2024.

CAENA, F.; REDECKER, C. Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *European journal of education*, [*s. l.*], v. 54, n. 3, p. 356-369, 2019.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. *Tabela de áreas de conhecimento/avaliação*. Brasília, DF, 24 out. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/instrumentos/documentos-de-apoio/tabela-de-areas-de-conhecimento-avaliacao. Acesso em: 13 jan. 2024.

DIAS-TRINDADE, S.; MOREIRA, J. A.; NUNES, C. S. Escala de autoavaliação de competências digitais de professores. Procedimentos de construção e validação. *Texto Livre*: Linguagem e Tecnologia, Belo Horizonte, v. 12, n. 2, p. 152-171, 2019. DOI: 10.17851/1983-3652.12.2.152-171. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/16848/13609. Acesso em: 14 jan. 2024.

DIAS-TRINDADE, S.; SANTO, E. do E. Competências digitais de docentes universitários em tempos de pandemia: análise da autoavaliação Digcompedu. *Revista Práxis Educacional*, Vitória da Conquista, v. 17, n. 45, p. 5, 2021. DOI: https://doi.org/10.22481/praxisedu.v17i45.8336. Disponível em: https://periodicos2.uesb.br/praxis/article/view/8336/5695. Acesso em: 14 jan. 2024.

FARIAS-GAYTAN, S.; AGUADED, I.; RAMIREZ-MONTOYA, M.-S. Digital transformation and digital literacy in the context of complexity within higher education institutions: a systematic literature review. *Humanities and Social Sciences Communications*, [*s. l.*], v. 10, n. 1, p. 1-11, 2023.

GARCÍA, J. M. G.-V. *et al*. Analysis of digital competence of educators (DigCompEdu) in teacher trainees: the context of Melilla, Spain. *Technology, Knowledge and Learning*, [*s. l.*], p. 1-28, 2021.

GOODFELLOW, R. Literacy, literacies and the digital in higher education. *Teaching in Higher Education*, [Oxfordshire], v. 16, n. 1, p. 131-144, 2011.

GUITERT, M.; ROMEU, T.; BAZTÁN, P. The digital competence framework for primary and secondary schools in Europe. *European Journal of Education*, [Oxford], v. 56, n. 1, p. 133-149, 2021.

ILOMÄKI, Liisa *et al*. Digital competence–an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and information technologies*, [*s. l.*], v. 21, p. 655-679, 2016.

MATTAR, J.; SANTOS, C. C.; CUQUE, L. M. Analysis and Comparison of International Digital Competence Frameworks for Education. *Education Sciences*, [*s. l.*], v. 12, n. 12, p. 1-24, 2022.

RAKISHEVA, A.; WITT, A. Digital competence frameworks in teacher education. *Issues and Trends in Learning Technologies*, [*s. l.*], v. 11, n. 1, p. 29-42, 2023.

REDDY, P.; SHARMA, B.; CHAUDHARY, K. Digital literacy: a review in the South Pacific. *Journal of Computing in Higher Education*, [*s. l.*], v. 34, n. 1, p. 83-108, 2022.

REDECKER, C. *European Famework for the Digital Competence of Educators:* (DigCompEdu). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. Disponível em: https://ideas.repec.org/p/ipt/iptwpa/jrc107466.html. Acesso em: 13 jan. 2024.

SANTOS, C. C.; PEDRO, N. S. G.; MATTAR, J. Avaliação do nível da proficiência nas competências digitais dos docentes do ensino superior em Portugal. *Educação (UFSM)*, Santa Maria, v. 46, n. 1, p. 63-1-37, 2021. DOI: 10.5902/1984644461414. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/reveducacao/article/view/61414/pdf_1. Acesso em: 14 jan. 2024.

SPANTE, M. *et al*. Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education*, [*s. l.*], v. 5, n. 1, p. 1-21, 2018.

Capítulo 5

Competências digitais de docentes do ensino superior e a promoção da autorregulação da aprendizagem

o caso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP)[1]

Lilian Saldanha Marroni
Marco Antonio Garcia de Carvalho
Soely Aparecida Jorge Polydoro

Introdução

A competência digital é "um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes para usar as TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) para executar tarefas, resolver problemas, comunicar, colaborar, criar e compartilhar

1 Uma parcela dos dados obtidos por este trabalho foi coletada pela Metared TIC Brasil (https://metared.org/br), com apoio do Joint Researcher Centre (JRC) e da Universia. Agradecemos pela disponibilização dos dados do IFSP e dos dados anonimizados em nível Brasil e Ibero-america. Finalmente, agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes), pelo apoio financeiro.

conteúdo e construir conhecimento de forma eficaz, eficiente e crítica" (Ferrari, 2012, p. 22). O termo ganhou destaque ao ser apresentado em uma iniciativa da União Europeia, em 2006. Nesse ano, o Parlamento Europeu e o Conselho da União Europeia divulgaram um relatório com oito competências-chave para a aprendizagem ao longo da vida, entre elas, a competência digital (Parlamento Europeu; Conselho da União Europeia, 2006).

Transversal à aquisição de todas as outras competências-chave e fundamental para o crescimento pessoal e profissional, a competência digital é adquirida nos espaços educacionais, local onde o docente deve fazer uso efetivo das TIC em sua prática pedagógica. Tal fato fomentou a necessidade de reformas estruturais focadas na educação, principalmente no desenvolvimento das competências digitais docentes. Diante disso, com o intuito de promover melhores processos de ensino e aprendizagem mediados pelas TIC, foram elaborados alguns referenciais de competências digitais, destacando-se entre eles, o Quadro Europeu de Competências Digitais para Educadores, o DigCompEdu[2].

Tendo em vista que a prática docente deve orientar-se pela aprendizagem do estudante, este capítulo tem como objetivo principal avaliar a competência de professores do ensino superior em promover, por meio do uso de tecnologias digitais, a autorregulação da aprendizagem dos estudantes. Entre as diferentes teorias psicológicas que abordam a autorregulação da aprendizagem (Boruchovitch; Frison, 2020; Panadero, 2017;), elegeu-se a Teoria Social Cognitiva (Bandura, 2023) por sua relevante contribuição para a compreensão do construto (Maciel; Alliprandini, 2018; Usher; Schunk, 2018).

As competências autorregulatórias configuram-se como um importante processo no autodirecionamento do comportamento humano (Bandura, 2023). De modo particular, o papel autorregulador do pensamento, comportamento, motivação e sentimentos ganha especial relevância no contexto de aprendizagem no ensino superior, considerado como complexo e multidimensional (Fior; Almeida, 2023). A partir da autorregulação da aprendizagem, os estudantes estruturam, monitoram e avaliam o próprio aprendizado (Usher; Schunk, 2018), o que favorece a motivação, a aprendizagem e o sucesso acadêmico (Jansen *et al.*, 2019; Maciel; Alliprandini, 2018; Theobald, 2021). Também é sabido que a autorregulação da aprendizagem é um processo aprendido e, como tal, deve ser objeto da atuação docente (Magalhães *et*

2 Do inglês, Digital Competence Framework for Educators.

al., 2023; Pelissoni *et al.*, 2020), sendo as TIC importantes aliadas nessa promoção (Cerezo *et al.*, 2015). Para isso, se faz necessário que o professor conheça os processos e as estratégias de autorregulação, assim como seja mobilizado a planejar as condições de aprendizagem, gerenciar os recursos, acompanhar o progresso dos estudantes, fazer alterações, monitorar as suas próprias crenças, motivações e emoções, e autoavaliar a consecução dos objetivos (Kramarski, 2018).

Iniciamos este capítulo com uma breve contextualização sobre a autorregulação da aprendizagem na próxima subseção. Na terceira, descrevemos o modelo teórico utilizado para avaliar as competências digitais docentes, o DigCompEdu. Os resultados e discussões sobre a avaliação das competências são detalhados na subseção seguinte. Por fim, trazemos as considerações finais acerca do trabalho.

Autorregulação da aprendizagem

A autorregulação da aprendizagem, na perspectiva da Teoria Social Cognitiva, é considerada como um processo ativado e direcionado por metas pessoais que, potencialmente, recebe influência e influencia o ambiente em uma relação de reciprocidade. Envolve o estabelecimento de objetivos, monitoramento e gerenciamento, em conjunto, do comportamento, da cognição, da motivação, do tempo, dos afetos e do ambiente, o que ocorre por meio do Modelo Cíclico de Fases Autorregulatórias de Zimmerman que inclui processos e subprocessos de planejamento (antes da tarefa), realização (durante a tarefa), avaliação e autorreação (após a tarefa) (Panadero; Alonso-Tapia, 2014; Polydoro; Pelissoni, 2020; Zimmerman, 2013). Tais competências são essenciais principalmente diante de situações que são comuns no ensino superior e que exigem alto nível de estratégias metacognitivas: atividades concorrentes, que requerem mais escolha e controle, tarefas de maior complexidade, de maior duração, com mudanças, exigência de atenção concentrada, baixa instrução e apoio.

O fortalecimento da autorregulação da aprendizagem é um processo que ocorre no próprio indivíduo (*self*), no entanto, por se tratar de um processo aprendido, ocorre na interação do estudante com o contexto educativo, em interação social, no qual o professor tem papel privilegiado. O Modelo Multinível sobre a Aquisição das Competências Autorregulatórias

(Zimmerman, 2013) demonstra que esse desenvolvimento ocorre a partir de recursos sociais externos em direção à internalização dos processos e subprocessos autorregulatórios. A partir de apresentação de modelos de autorregulação, da prática guiada e do fornecimento de *feedback* e encorajamento, o professor possibilita aos estudantes o reconhecimento, a compreensão e o desenvolvimento dos processos autorregulatórios, visando a gradativa e intencional transição para a prática independente, o autocontrole e a autorregulação propriamente dita, isto é, a incorporação dos processos, de modo a aplicá-los em situações novas (Pelissoni *et al.*, 2020; Usher; Schunk, 2018). Dada a complexidade desse processo, é fundamental que seja oportunizado ao professor formação sobre autorregulação da aprendizagem e sua promoção (Magalhães *et al.*, 2023). Entende-se que esse processo tem como ponto de partida o fortalecimento do próprio processo autorregulatório do docente como aprendiz, seguido pela discussão conceitual sobre a autorregulação, a instrução e a modelação de estratégias de aprendizagem e de ativação de engajamento (Kramarski, 2018). A autora propõe que essa formação ocorra na modalidade híbrida, em ambiente interativo, apoiado por experiências práticas, simulações e *prompts* reflexivos.

O uso das TIC na promoção da autorregulação da aprendizagem está presente em intervenções com professores e com estudantes. De modo mais frequente, a partir de recursos dos ambientes virtuais de aprendizagem (Beek *et al.*, 2020; Cerezo *et al.*, 2015; Ganda; Boruchovitch, 2019; Maciel; Alliprandini, 2018; Pelissoni *et al.*, 2020), mas também com o uso de aplicativos de celular (Silva; Alliprandini, 2023) e de *games* (Nietfeld, 2018), entre outros. Outra frente de intervenção e investigação tem sido a contribuição da autorregulação para apoiar a aprendizagem em ambientes *online* (Pérez-Álvarez *et al.*, 2022).

Considerando que a autorregulação da aprendizagem não depende exclusivamente do estudante – estando também relacionada às condições ambientais e sociais de ensino e aprendizagem, à natureza das tarefas propostas e ao processo de avaliação em curso –, e reconhecendo que os resultados das investigações sobre sua promoção por meio das TIC evidenciam a relevância dessas iniciativas no contexto educativo, torna-se essencial compreender as competências digitais dos professores nessa direção.

Avaliando as competências digitais

Modelos de avaliação de competências digitais existem como resposta aos desafios e inovações geradas pelo uso crescente de tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem. Como consequência, o papel desempenhado por docentes tem se expandido em sua natureza e complexidade (Dias-Trindade; Moreira; Ferreira, 2020), indo além das ações de reprodução e transmissão de conhecimentos, que se observam em um ensino tradicional, mas envolvendo também tarefas que remetem à orientação e atuação como mediador e curador de conteúdos, além de prover elementos para que o próprio estudante possa "aprender a aprender". Um modelo de competências digitais tem o papel de bem representar as competências digitais docentes, entendidas como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas aos recursos TIC, que permitem aos docentes atuarem de forma confiante, crítica e responsável em problemas pedagógicos e profissionais no contexto da nova sociedade do conhecimento (Council of the European Union, 2018).

Existem diversos modelos de avaliação de competências digitais, tais como: Competencias y stándards TIC para la profesión docente, do Chile; Quadro Dinâmico de Referência de Competência Digital (QDRCD), de Portugal, Matriz de Competências Digitais do Centro de Inovação para a Educação Brasileira (Cieb), no Brasil; International Society for Technology in Education (ISTE) Standards for Educators, dos Estados Unidos; e Information and Communication Technologies (ICT) Competency Framework for Teachers, da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco)[3]. Na sequência, apresentamos os aspectos fundamentais do modelo adotado neste trabalho, o DigCompEdu, sua organização geral e competências existentes, assim como a estratégia utilizada na classificação dos docentes avaliados por esse modelo.

O framework *DigCompEdu*

O DigCompEdu foi criado em 2017 pela Comissão Europeia a partir dos trabalhos de um dos seus centros de investigação denominado de Joint Research Centre (JRC) (Redecker, 2017). Esse modelo é um arcabouço teórico

3 Uma breve descrição de cada um desses modelos citados, além de outras referências, é dada em Marroni, Miranda e Carvalho (2022).

que representa as competências específicas que os educadores devem possuir para melhorar e inovar o processo educacional, entendendo os educadores como qualquer pessoa que atua no ensino formal ou informal, em todos os níveis e modalidades de ensino. A Figura 1 apresenta uma visão geral do DigCompEdu e ilustra sua organização geral baseada em três grandes partes ou dimensões de atuação do docente: competências profissionais, competências pedagógicas e competências dos aprendentes (será usado o termo "estudantes" ao longo deste capítulo). Esse modelo teórico é composto de três dimensões, seis áreas e 22 competências. Na figura a seguir, as linhas entre competências indicam relacionamentos existentes.

Figura 1 – O modelo DigCompEdu



Fonte: Redecker (2018).

Suas dimensões são estruturadas, por sua vez, em seis áreas que compreendem as 22 competências digitais avaliadas pelo *framework*, conforme numeração presente em cada item da Figura 1. Diversos estudos têm sido levados a cabo a fim de diagnosticar as competências digitais docentes em instituições de ensino (Dias-Trindade; Espírito Santo, 2021), regiões geográficas ou administrativas (Prendes-Espinosa; Carvalho, 2022), ou grupos focais de docentes e variáveis tais como gênero e idade (Rubio-Gragera *et al.*, 2023), para citar alguns casos de interesse. Contudo, não se encontra na literatura estudos específicos sobre autorregulação de aprendizagem, objeto de investigação deste trabalho.

No caso da avaliação do processo de autorregulação da aprendizagem, o DigCompEdu reserva três competências digitais, sendo uma menção direta e explícita, Aprendizagem Autorregulada, e duas competências associadas, Diferenciação e Personalização, e Envolvimento Ativo. Essas competências se encontram nas Áreas 3 e 5, Ensino e Aprendizagem e Capacitação dos Estudantes, respectivamente, constituintes do núcleo principal do modelo teórico (Redecker, 2017). A competência Aprendizagem Autorregulada se ocupa das ações dos docentes no uso de tecnologias digitais para possibilitar que os estudantes acompanhem, reflitam sobre sua própria aprendizagem e forneçam evidências de que o progresso está ocorrendo, por exemplo. A competência Diferenciação e Personalização busca identificar e atender às necessidades de aprendizagem dos estudantes, permitindo que estes evoluam de acordo com objetivos individuais e ritmos de aprendizagem distintos. Por fim, a competência Envolvimento Ativo busca promover a participação ativa e criativa dos estudantes, fomentando também as competências transversais relacionadas a um assunto específico.

O modelo de progressão

O DigCompEdu considera um modelo de avaliação do docente em competências digitais baseado em seis níveis de proficiência, de caráter cumulativo conforme avança no modelo de progressão, de acordo com o que apresenta o Quadro 1.

Quadro 1 – Níveis de progressão do modelo DigCompEdu

Nível – Símbolo	Nível – Nome	Classe
A1	Recém-Chegado	Básico
A2	Explorador	
B1	Integrador	Intermediário
B2	Especialista	
C1	Líder	Avançado
C2	Pioneiro	

Fonte: Redecker (2017).

A classificação presente no Quadro 1 inicia com o nível A1, Recém-Chegado, representando os docentes com pouca experiência e uso de tecnologias digitais e finaliza no nível C2, Pioneiro, sendo aqueles considerados inovadores e que servem de referência aos colegas. Sob um ponto de vista mais amplo, a classe Básico representa os docentes que estão no processo de assimilação de novos conhecimentos e desenvolvem práticas digitais básicas; a Intermediário refere-se aos docentes que aplicam suas práticas e estão em busca de seu aperfeiçoamento; finalmente, a classe Avançado compreende aqueles que aplicam, compartilham, analisam e desenvolvem novas práticas educacionais com tecnologias digitais (Redecker, 2017).

O estudo de caso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP)

Este estudo caracteriza-se como uma investigação de abordagem quantitativa, do tipo exploratório e descritivo (Gil, 2008), objetivando identificar e descrever o nível de competência digital dos professores do IFSP a partir de um modelo de competências digitais existente. O IFSP[4] conta com 37 *campi* distribuídos em 35 municípios. Configura-se como uma instituição de ensino superior pluricurricular especializada na oferta de educação tecnológica nos diferentes níveis e modalidades de ensino, caracterizando-se pela atuação prioritária na área tecnológica. Uma pesquisa mais abrangente, com a avaliação das 22 competências digitais e sua relação com as variáveis gênero, idade e tempo de docência foi detalhada por Marroni e Carvalho (2023).

Para o levantamento dos dados, foi utilizado o questionário de autorreflexão, de versão traduzida e adaptada para a língua portuguesa, criado a partir do DigCompEdu descrito anteriormente. A partir do seu arcabouço teórico, foi construído um instrumento constituído de perguntas relacionadas às competências, gerando uma ferramenta computacional denominada de DigCompEdu Check-In. A ferramenta é composta de duas partes. A primeira contém 22 perguntas referentes a cada uma das competências digitais das seis áreas. As perguntas são objetivas e possuem cinco alternativas, a saber: a opção "a" vale 0 ponto; "b" vale 1 ponto; "c" vale 2 pontos; "d" vale 3 pontos e "e" vale 4 pontos. A segunda parte contempla aspectos

4 https://ifsp.edu.br/

constituintes do perfil do respondente, com perguntas sobre gênero, idade, tempo de docência, área de formação e atuação, entre outras. Ao final do questionário, o participante tem ciência do seu desempenho global e por área, classificado pela sua pontuação obtida e distribuída conforme ilustra a Tabela 1. Além disso, é fornecido um *feedback* com as ações que devem ser realizadas no aperfeiçoamento das práticas para progressão em cada uma das 22 competências.

Tabela 1 – Pontuação por nível de proficiência geral e por área

NÍVEL	A1	A2	B1	B2	C1	C2
Geral	<20	20-33	34-49	50-65	66-80	> 80
Área						
Envolvimento Profissional Ensino e Aprendizagem	4	5-7	8-10	11-13	14-15	16
Recursos Digitais Avaliação Capacitação dos Estudantes	3	4-5	6-7	8-9	10-11	12
Promoção da Competência Digital dos Estudantes	5-6	7-8	9-12	13-16	17-19	20

Fonte: elaborada pelos autores.

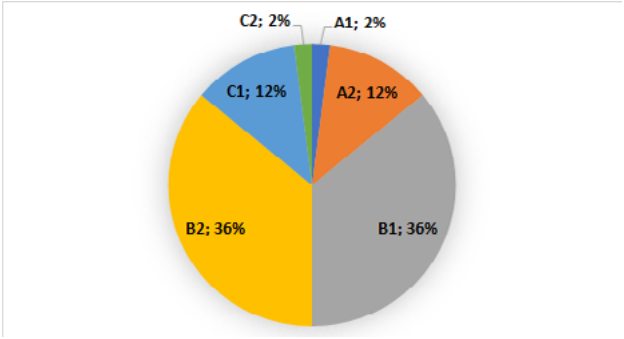
A distribuição do convite à participação do questionário foi realizada eletronicamente via plataforma digital Google Forms. Os professores aderiram de forma voluntária, não havendo a utilização de um modelo de amostragem probabilístico[5].

A aplicação do questionário ocorreu de outubro a novembro de 2020. Participaram da pesquisa 195 professores, sendo 46,0% (n = 90) dos respondentes do sexo feminino e 54,0% (n = 105) do sexo masculino. Em relação à idade, uma escassa porcentagem possui menos de 30 anos (2,5%, n = 4). A maioria está na faixa etária que varia de 30 a 39 anos (71,0%, n = 138), o que demonstra um corpo docente jovem. A partir dos 50 anos, tem-se 19,5% (n

5 Ressalta-se que a execução de todos os procedimentos deste estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) com o parecer de número 4.126.581 e, pelo Comitê de Ética e Pesquisa do IFSP, com o parecer de número 4.191.990.

= 38) na faixa de 50 a 59 anos e 7,0% (n = 13) com mais de 60 anos. O tempo de docência aponta uma ampla experiência no magistério, pois 26,0% (n = 51) ministram aulas entre 10 e 14 anos e 25,0% (n = 48) há mais de 20 anos.

Figura 2 – Porcentagem global por níveis de competência digital de docentes do IFSP



Fonte: elaborada pelos autores.

Na Figura 2, nota-se que 2/3 dos professores estavam no nível intermediário, sendo 36,0% (n = 71) no nível B1 e 36,0% nível B2 (n = 70). Somente 2,0% (n = 4) atingiram a pontuação para o nível C2. Uma parcela considerável (14,0%, n = 27) registrou uma pontuação baixa na autoavaliação de suas práticas com TIC. Isso denota um importante desafio para os que desejam aprimorar o emprego das TIC em busca de melhoria no ensino e alcance de maiores níveis de suas competências digitais. O nível de proficiência B1/B2 também foi identificado nas investigações de Carvalho, Marroni e Tavares (2021) e Santos e demais autores (2023).

Ao examinar os detalhes da pontuação de cada área do DigCompEdu Check-In, observou-se que não havia uniformidade nos resultados, indicando a existência de competências com valores insuficientes. Verificou-se que, em algumas competências com médias satisfatórias (a partir de 2 pontos), havia percentuais relevantes de professores com pontuação 0 e 1, consideradas insuficientes (Caena; Redecker, 2019). A partir disso, foi possível determinar em quais competências os professores investigados apresentavam dificuldades no seu cotidiano profissional (Quadro 2).

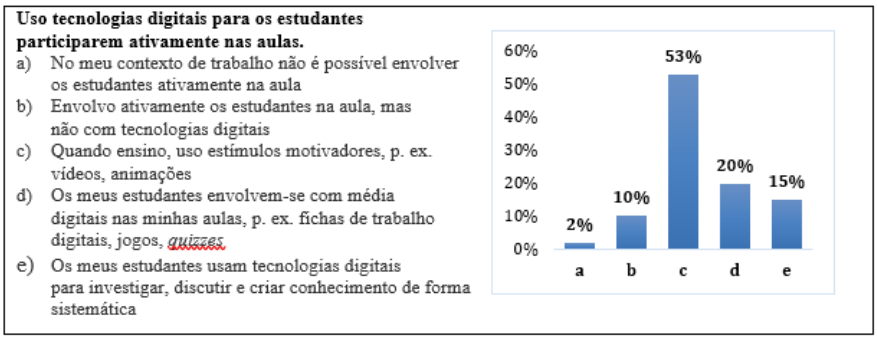
Quadro 2 – Competências digitais com fragilidades observadas nos docentes do IFSP

DIMENSÃO	ÁREA	COMPETÊNCIA
Competências profissionais dos docentes	1 – Envolvimento profissional	1.3. Prática reflexiva
Competências pedagógicas dos docentes	2 – Recursos digitais	2.1. Selecionar 2.3. Gestão, proteção e compartilhamento
	3 – Ensino e aprendizagem	3.1. Ensino 3.4. Aprendizagem autorregulada
	4 – Avaliação	4.1. Estratégias de avaliação 4.2. Análise de evidências 4.3. Feedback e planejamento
	5 – Capacitação dos estudantes	5.2. Diferenciação e personalização
Competências digitais dos estudantes	6 – Promoção da competência digital dos estudantes	6.1. Informação e letramento midiático 6.2. Comunicação e colaboração 6.3. Criação de conteúdo 6.4. Uso responsável 6.5. Resolução de problemas

Fonte: elaborada pelos autores.

Nota-se que as competências com fragilidades se concentram nas dimensões das competências pedagógicas docentes e das competências digitais dos estudantes. Das 22 competências analisadas, 14 delas necessitam de investimentos em formação para que se atinja o nível intermediário de proficiência digital, entre elas, a competência Aprendizagem Autorregulada, que consiste na ação docente voltada para, por meio das tecnologias digitais, apoiar e permitir que os estudantes planejem, monitorem e reflitam sobre seu próprio aprendizado. Essa competência, pelo modelo DigCompEdu, está conectada a outras duas competências digitais da Área 5 – Envolvimento Ativo, que se refere a usar recursos tecnológicos para estimular a participação dinâmica estudantes, e Diferenciação e Personalização, que diz respeito ao uso de estratégias para um ensino individualizado que atenda às necessidades de aprendizagem do estudante.

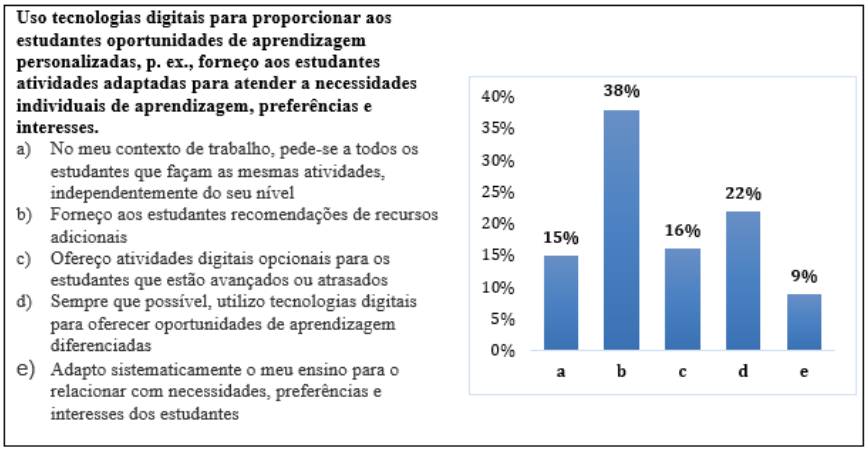
Figura 3 – Resultados da avaliação da competência Envolvimento Ativo



Fonte: elaborada pelos autores.

Conforme evidenciado na Figura 3, na avaliação da competência Envolvimento Ativo, os professores tiveram bons rendimentos, com 88,0% deles atingindo uma pontuação satisfatória. No entanto, na Figura 4, observa-se que na competência Diferenciação e Personalização não ocorreu o mesmo. A maioria (53,0%) dos docentes não alcançou valores suficientes, o que levou à menor média entre as competências avaliadas.

Figura 4 – Resultados da avaliação da competência Diferenciação e Personalização

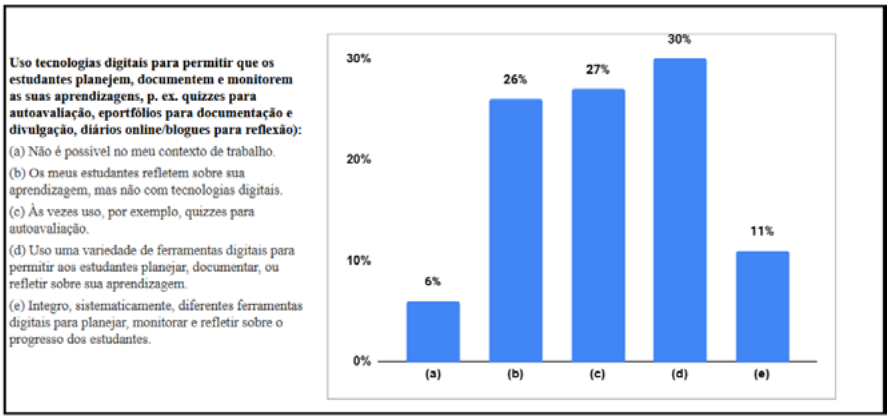


Fonte: elaborada pelos autores.

Nos estudos de Santos e demais autores (2023) e Carvalho, Marroni e Tavares (2021) foram encontrados valores próximos a esses. No primeiro estudo, 35,0% dos docentes relataram que não utilizam tecnologias digitais para personalizar o ensino. Já em Carvalho, Marroni e Tavares (2021), esse índice representa em torno de 40,0%.

Em relação à competência Aprendizagem Autorregulada, buscou-se avaliar o uso de TIC para apoiar as práticas pedagógicas no que diz respeito a incentivar o estudante a acompanhar seu próprio processo de aprendizagem. A avaliação dessa competência foi realizada a partir da questão apresentada na Figura 5, que mostra também os resultados obtidos.

Figura 5 – Resultados da avaliação da competência Aprendizagem Autorregulada



Fonte: elaborada pelos autores.

Dos 195 participantes, 11 (6,0%) professores indicaram não ser possível o uso de TIC no contexto de trabalho; 51 (26,0%) professores apontaram que os estudantes refletiam sobre a própria aprendizagem, mas sem o uso de tecnologias digitais; 52 (27,0%) professores às vezes usavam tecnologias digitais para o processo autorregulatório; 59 (30,0%) professores aplicam uma gama diversificada de ferramentas digitais para permitir aos estudantes planejar, documentar ou refletir sobre a sua aprendizagem; e 22 (11,0%) professores responderam que integravam, sistematicamente, diferentes ferramentas digitais neste processo. Isso demonstra que, nessa competência, 32,0% dos docentes necessitavam de formações para que se atinja o nível intermediário

de proficiência digital. Essa porcentagem é mais alta que as registradas em outras pesquisas. Na avaliação de IES brasileiras, Carvalho, Marroni e Tavares (2021) detectaram que 18,0% dos docentes apresentavam pontuações aquém do desejado. No estudo de Santos e demais autores (2023), referente à avaliação de IES ibero-americanas, o valor encontrado foi de 15,0%. Tais resultados denotam que nas experiências formativas do professor de ensino superior é preciso incluir ações que ofereçam ancoragem à sua atuação no fortalecimento dos processos autorregulatórios dos estudantes.

Considerações finais

Entendemos que este capítulo desvela uma relevante linha de pesquisa ao integrar dois campos de conhecimento, a autorregulação da aprendizagem dos estudantes e as competências digitais docentes. Como se trata de um estudo de caso, parece promissor o investimento na ampliação da amostra do estudo, incluindo outros perfis de professores e de instituições. E ainda mais, a proposição de projetos formativos e sua correspondência na adoção dos processos autorregulatórios pelos estudantes.

Não obstante, é importante observar que uma parcela significativa de aproximadamente 40,0% dos docentes que participou deste estudo já utiliza e integra diferentes ferramentas digitais para promover a autorregulação da aprendizagem dos estudantes. Esse dado pode consistir em um indicador de que as questões relacionadas a esses campos de conhecimento, de forma associada/conjunta, constituem objeto de ações pedagógicas intencionais.

Referências

BANDURA, A. *Social Cognitive Theory*: an agentic perspective on human nature. New Jersey: John Wiley & Sons, 2023.

BEEK, S. van der *et al*. New ways in fostering self-regulated learning at university: How effective are web-based courses when compared to regular attendance-based courses? *Zeitschrift Fur Padagogische Psychologie*, [*s. l.*], v. 34, n. 2, p. 117-129, 2020.

BORUCHOVITCH, E.; FRISON, L. M. B. Autorregulação da aprendizagem: modelos teóricos e reflexões para a prática pedagógica. *In*: BORUCHOVITCH,

E.; FRISON, L. M. B. (org.). *Autorregulação da aprendizagem*: cenários, desafios, perspectivas para o contexto educativo. Petrópolis: Vozes, 2020. p. 17-30.

CAENA, F.; REDECKER, C. Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *European journal of education*, Oxford, v. 54, n. 3, p. 356-369, 2019.

CARVALHO, M. A. G. de; MARRONI, L. S.; TAVARES, A.A. *Avaliação de competências digitais dos docentes do ensino superior brasileiro.* São Paulo: Metared Brasil: Semesp Universia, 2021. Disponível em: https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/brasil/Avaliacao-de-Competencias-Digitais.pdf. Acesso em: 2 jan. 2024.

CEREZO, R. *et al*. Programas para la promoción de la autorregulación en educación superior: un estudio de la satisfacción diferencial entre metodología presencial y virtual. *European Journal of Education and Psychology*, Oxford, v. 8, n. 1, p. 30-36, 2015.

COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION. Council Recommendation on key competences for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*, [*s. l.*], 22 May 2018.

DIAS-TRINDADE, S.; ESPÍRITO SANTO, E. do. Competências digitais de docentes universitários em tempos de pandemia: análise da autoavaliação DigCompEdu. *Revista Praxis Educacional*, Vitória da Conquista, v. 17, n. 45, p. 100-116, 2021.

DIAS-TRINDADE, S.; MOREIRA, J. A.; FERREIRA, A. G. Assessment of university teachers on their digital competences. *Qwerty*, [*s. l.*], v. 15, n. 1, p. 50-69, 2020.

FERRARI, A. *Digital competence in practice*: An analysis of frameworks. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012.

FIOR, C.; ALMEIDA, L. S. Transição e adaptação acadêmica dos estudantes ao ensino superior. *In:* OSTI, A. *et al*. (org.). *Ensino superior*: mudanças e desafios na perspectiva dos estudantes. São Carlos: Pedro & João, 2023. p. 59-76. Disponível em: https://pedroejoaoeditores.com.br/wp-content/uploads/2023/08/EBOOK_Ensino-Superior.pdf. Acesso em: 15 out. 2023.

GANDA, D. R.; BORUCHOVITCH, E. Autorregulação da aprendizagem: principais conceitos e modelos teóricos. *Psicologia da Educação*, São Paulo, n. 46, p. 71-80, 2018. DOI: 10.5935/2175-3520.20180008. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/psicoeduca/article/view/39147. Acesso em: 18 out. 2023.

GANDA, D. R.; BORUCHOVITCH, E. Intervenção em autorregulação da aprendizagem com alunos do ensino superior: análise da produção científica.

Estudos Interdisciplinares em Psicologia, Londrina, v. 10, n. 3, p. 3-25, dez. 2019. DOI: 10.5433/2236-6407.2019v10n3p03. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/pdf/eip/v10n3/v10n3a02.pdf. Acesso em: 13 set. 2020.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JANSEN, R. S. *et al*. Self-regulated learning partially mediates the effect of self-regulated learning interventions on achievement in higher education: A meta-analysis. *Educational Research Review*, [*s. l.*], v. 28, p. 356-373, 2019.

KRAMARSKI, B. Teachers as agents in promoting students' srl and performance applications for Teachers' Dual-Role Training Program. *In:* SCHUNK, D. H.; GREENE, J. A. (ed.). *Handbook of self-regulation of learning and performance*. 2th ed. New York: Routledge, 2018. p. 223-239.

MACIEL, A. G.; ALLIPRANDINI, P. M. Z. Autorregulação da aprendizagem: panorama nacional dos estudos de intervenção no ensino superior. *Revista Cocar*, Belém, v. 12, n. 23, p. 145-167, jan.-jun., 2018. Disponível em: https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/1722/942. Acesso em: 15 nov. 2023.

MAGALHÃES, C. R. *et al*. Formação de professores e a autorregulação da aprendizagem na universidade: experiências em duas instituições públicas brasileiras. *In*: TORTELLA, J. *et al*. (org.). *Autorregulação da aprendizagem: teoria e práticas*. Porto Alegre: Letras 1, 2023. p. 147-174.

MARRONI, L. S.; CARVALHO, M. A. C. de. Um estudo das competências digitais dos docentes do ensino superior do Instituto Federal de São Paulo. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 31, n. 1, p. 814-831, 2023. DOI: 10.5753/rbie.2023.2943. Disponível em: https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/rbie/article/view/2943/2394. Acesso em: 15 nov. 2023.

MARRONI, L. S.; MIRANDA, F. C; CARVALHO, M. A. G. de. Competências digitais e docência no ensino superior: do que estamos falando? *EmRede*, v. 9, n. 2, 2022. DOI: 10.53628/emrede.v9i2.909. Disponível em: https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/909/771. Acesso em: 10 mar. 2023.

NIETFELD, J. L. The Role of Self-Regulated Learning in Digital Games. *In*: SCHUNK, D. H.; GREENE, J. A. (ed.). *Handbook of self-regulation of learning and performance*. New York: Routledge, 2018. p. 271-284.

PANADERO, E. A Review of Self-regulated Learning: Six Models and Four Directions for Research. *Frontiers in Psychology*, [*s. l.*], v. 8, p. 1-28, Apr. 2017.

PANADERO, E.; ALONSO-TAPIA, J. How do students self-regulate? Review of Zimmerman's cyclical modelof self-regulatedlearning. *Anales de Psicología*, v. 30, n. 2, p. 450-462, mayo 2014. Disponível em: 10.6018/analesps.30.2.167221. Disponível em: https://revistas.um.es/analesps/article/view/analesps.30.2.167221/161081. Acesso em: 14 set. 2022.

PARLAMENTO EUROPEU; CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho sobre as Competências-chave para a Aprendizagem ao Longo da Vida. *Jornal Oficial da União Europeia*, [*s. l.*], 18 dez. 2006. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:pt:PDF. Acesso em: 20 ago. 2019.

PELISSONI, A. M. S. *et al.* Serviço de apoio ao estudante: contribuições para a permanência acadêmica e aprendizagem (Universidade Estadual de Campinas – Unicamp). *In*: DIAS, C. E. S. B. *et al.* (org.). *Os serviços de apoio pedagógico aos discentes no ensino superior brasileiro.* São Carlos: Pedro & João Editores, 2020. p. 283-318. Disponível em: https://pedroejoaoeditores.com.br/wp-content/uploads/2022/01/ebookapoio-pedagocc81gico-2-1.pdf. Acesso em: 22 set. 2020.

PÉREZ-ÁLVAREZ, R. *et al*. Tools Designed to Support Self-Regulated Learning in Online Learning Environments: A Systematic Review. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, [*s. l.*], v. 15, n. 4, p. 508-522, 1 Aug. 2022.

POLYDORO, S. A. J.; PELISSONI, A. M. S. As dimensões da autorregulação da aprendizagem no contexto do ensino superior: análise da produção dos estudantes em uma atividade on-line. *In*: BRAGAGNOLO, L. M.; BORUCHOVITCH, E. (org.). *Autorregulação da aprendizagem*: cenários, desafios, perspectivas para o contexto educativo. Petrópolis: Vozes, 2020. v. 1, p. 215-236.

PRENDES-ESPINOSA, M. P.; CARVALHO, M. A. G. Los retos de la competencia digital del profesorado iberoamericano de educación superior. *Informe 2021*. [*S. l.*]: MetaRed TIC España, 2022.

REDECKER, C. *DigCompEd*u: quadro europeu de competência digital para educadores. Tradução de Margarida Lucas e António Moreira. Aveiro: Joint Research Centre, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330412625_DigCompEdu_Quadro_Europeu_de_Competencia_Digital_para_Educadores. Acesso em: 9 ago. 2023.

REDECKER, C. *European Framework for the Digital Competence of Educators*: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. Disponível em: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466. Acesso em: 20 ago. 2019.

RUBIO-GRAGERA, M. *et al*. Study of teachers' digital competence in Official Language Schools in Andalusia (Spain) and its relationships with gender and age variables. *Aloma*: Revista de Psicologia, Ciències de l'Eduació i de l'Esport, Barcelona, v. 41, n. 1, p. 51-58, 2023.

SANTOS, A. I. dos *et al.* The digital competence of academics in higher education: is the glass half empty or half full? *International journal of educational technology in higher education*, [*s. l.*], v. 20, n. 1, p. 9, 2023.

SILVA, M. A. R.; ALLIPRANDINI, P. M. Z. Diário de aprendizagem digital: reflexões sobre o potencial do instrumento para a promoção da autorregulação da motivação no contexto do Ensino Superior. *In*: ALLIPRANDINI, P. M. Z.; SANTOS, D. A. dos; RUFINI, S. E. (ed.). *Autorregulação da aprendizagem e motivação em diferentes contextos educativos*: teoria, prática e intervenção. Londrina: EdUEL, 2023. p. 211-232.

SIMÃO, A. M. da V.; FRISON, L. M. B. Autorregulação da aprendizagem: abordagens teóricas e desafios para as práticas em contextos educativos. *Cadernos de Educação*, Pelotas, v. 45, n. 2, p. 02-20, maio/ago. 2013. DOI: 10.15210/caduc.v0i45.3814. Disponível em: https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/caduc/article/view/3814/3061. Acesso em:19 set. 2020.

THEOBALD, M. Self-regulated learning training programs enhance university students' academic performance, self-regulated learning strategies, and motivation: A meta-analysis. *Contemporary Educational Psychology*, San Diego, v. 66, 2021.

USHER, E.; SCHUNK, D. Social Cognitive Theoretical Perspective of Self-Regulation. *In*: SCHUNK, D. H.; GREENE, J. A. (org.). *Handbook of self-regulation of learning and performance*. New York: Routledge, 2018. p. 19-35.

ZIMMERMAN, B. J. From Cognitive Modeling to Self-Regulation: A Social Cognitive Career Path. *Educational Psychologist*, [Hillsdale], v. 48, n. 3, p. 135-147, 2013.

Capítulo 6

Autopercepção sobre competências digitais

uma proposta de análise com docentes da Universidade Federal do Pará (UFPA)

Fernanda Chocron Miranda
Lívia Costa Dorice Linhares
Rodrigo Gabriel Ramos Rodrigues

Introdução

Neste capítulo, apresentamos os resultados de um esforço teórico-prático de investigação desenvolvido no âmbito do Grupo de Pesquisa em Ensino, Tecnologias e Competências (GETeC²)[1], que envolve docentes e discentes do Núcleo de Inovação e Tecnologias Aplicadas a Ensino e Extensão (Nitae²) da Universidade Federal do Pará (UFPA). Trata-se de reflexões desenvolvidas a partir de alguns dos achados da *Avaliação das competências digitais dos docentes do ensino superior no Brasil: edição 2023* – pesquisa nacional em que o

1 Grupo de Pesquisa certificado pelo Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/3639696303589747

grupo esteve diretamente envolvido –, mais especificamente, com base nos dados dos 537 professores vinculados à UFPA que participaram da pesquisa.

O referido levantamento, conforme Moreira e Miranda (2024), resulta de parceria da MetaredTIC Brasil com a Associação Universidade em Rede (UniRede) e foi realizado no primeiro semestre de 2022, alcançando a participação de 2.728 docentes de 216 Instituições de Ensino Superior (IES) do Brasil, que avaliaram seus níveis de competências digitais à luz do Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores, ou simplesmente DigCompEdu[2] (Redecker, 2017, 2018).

Todos os participantes responderam ao questionário de autorreflexão da ferramenta Check-In do DigCompEdu, a partir do qual o professor pode refletir sobre suas ações/atividades práticas em sala de aula e de planejamento pedagógico envolvendo Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Segundo Mattar e demais autores (2020, p. 23), esse instrumento apresenta um escopo investigativo amplo e que concebe "as competências digitais dos educadores como uma combinação de conhecimentos, habilidades e atitudes".

Assim, a análise realizada no âmbito do GETeC[2] está centrada nos indícios de como os docentes respondentes da UFPA autoavaliam e percebem/reconhecem seus níveis de competências digitais. Mais do que um texto descritivo de resultados de uma pesquisa empírica nacional e de achados do diagnóstico empreendido a nível institucional na UFPA, este capítulo se propõe a atender dois objetivos principais: (i) refletir sobre os desafios e as possíveis dificuldades de professores de ensino superior para o desenvolvimento competências digitais, que como qualquer processo formativo é tentativo e gradual; e (ii) experimentar, a partir da apresentação de alguns dados, exercícios analíticos que se proponham a ser mais respeitosos às realidades educacionais da UFPA, considerando que o enquadramento nos níveis de progressão não pode ser tomado de forma isolada e/ou descontextualizada, nem mesmo como a informação mais relevante em um levantamento feito a partir de um *framework* já validado como o DigCompEdu.

Assim, o presente capítulo está organizado em cinco subseções, sendo esta primeira a introdução. A segunda apresenta a fundamentação teórica que sustentou o exercício analítico dos dados dos respondentes da UFPA. Na terceira parte, detalhamos a metodologia e caracterizamos a amostra

2 Do inglês, Digital Competence Framework for Educators.

respondente. Na quarta subseção, apresentamos os principais resultados, discutidos à luz do referencial teórico adotado, e por fim, registramos as considerações finais sobre o debate aqui proposto.

Fundamentação teórica

A chamada competência digital está entre as competências reconhecidas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) como fundamentais para o desenvolvimento pessoal dos sujeitos e para o pleno exercício da cidadania no século XXI.

Em revisão sistemática da literatura sobre o conceito, Silva e Behar (2019, p. 2) identificaram que as principais definições de competência digital se referem "a como as pessoas devem lidar com as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) nos diferentes âmbitos da vida".

Desjardins e demais autores (2015) defendem que o uso adequado de tecnologias digitais implica, necessariamente, o desenvolvimento articulado de competências de quatro ordens distintas, sendo elas: (i) técnica, ordem que se refere a procedimentos práticos para interagir efetivamente com e por meio dos recursos tecnológicos digitais, de forma eficiente; (ii) social, relacionada a um conjunto de conhecimentos que se constrói a partir de experiências variadas de uso de TDIC e que permite a criação de estratégias para pensar e interagir com outros sujeitos a partir de recursos *online*, de forma segura, respeitosa e ética; (iii) informacional, ordem que corresponde a habilidades e procedimentos para identificar, agrupar, organizar e interpretar, criticamente, diferentes tipos de informação digital; (iv) epistemológica, relativa a um conjunto de conhecimentos teórico-práticos sobre o uso eficiente e seguro de ferramentas digitais que sustentam uma disciplina ou domínio do saber.

Desenvolver a chamada competência digital implica processos contínuos de interação comunicacional com os aparatos tecnológicos digitais, fazendo usos graduais e alcançando níveis de aprendizagens progressivas a respeito de suas interfaces, linguagens e finalidades, podendo ser apropriados em diferentes contextos e situações, tanto na esfera privada quanto pública, bem como voltada ao atendimento de demandas pessoais e profissionais. Trata-se de um processo interacional complexo e "tentativo", de idas e voltas, de erros e acertos, e que delineia uma experiência longitudinal, de

construção de conhecimentos e de desenvolvimento de habilidades, não estanque, não terminante e nunca concluída, mas permanentemente atualizada e cumulativa.

Como todo "processo tentativo" – caracterizado por Braga (2010) ao refletir sobre processos comunicacionais –, o desenvolvimento de competências acumula algum grau de imprecisão por não poder ser controlado pelo sujeito aprendiz, mas sim experienciado conforme as interações acontecem, estas marcadas pelas condições e pelos contextos em que ocorrem. Desse modo, o desenvolvimento de competências digitais se processa ao longo do dia a dia dos sujeitos, em seu contato com as variadas tecnologias digitais disponíveis em seu entorno, com mais ou menos preparação e intencionalidade formativa, agregando novas nuances para o chamado "repertório de mídia", de que já nos falava Hasebrink e Hölig[3] desde o início dos anos 2000.

Mesmo em processos formais de ensino-aprendizagem sobre os usos e potencialidades das tecnologias digitais, nem sempre o objetivo formativo é alcançado em sua totalidade, já que depende dos sujeitos aprendentes construírem conhecimentos e experienciarem os processos individuais e graduais de apropriação daquilo que lhes foi apresentado e, principalmente, experimentado.

Como explica Mattila (2015), ser competente digital é fazer o uso confiante, crítico e inventivo das tecnologias digitais para desenvolver uma atividade profissional, sendo a digital uma das competências-chave e que auxilia no desenvolvimento da linguagem, da matemática, de aprender a aprender e de senso de pertencimento e consciência de sua cultura. Entre os caminhos, figura um processo de autoavaliação geral sobre o uso de TDIC feito pelo professor no cotidiano de sua vida, seja com seus pares, mas também no âmbito de sua casa, reconhecendo suas práticas de consumo midiático e cultural (Toaldo; Jacks, 2013), em redes de apoio e afeto, entre outros. Todos os usos são potentes e contribuem para a gradativa fluência digital dos sujeitos, independentemente se o foco do uso será o educacional.

3 Os autores afirmam que "o uso de mídia sempre foi inerentemente transversal" (Hasebrink; Hölig, 2013, p. 191) e defendem a existência de um repertório de mídia, que consiste no conjunto inerente de mídias que um sujeito usa regularmente, não resultando da soma dos usos, mas sim de uma experiência com expertise acumulada, composta por variadas competências de uso e interpretação que se constituíram ao longo do tempo de interação com diferentes dispositivos.

Apesar disso, quando pensamos em processos educacionais, a tecnologia parece estar distante ou ser adicional e não estruturante e presente como a encaramos em outras esferas de nosso cotidiano. É comum haver resistências e tensionamentos no entorno desse assunto, observados com mais intensidade no recente contexto da pandemia de covid-19. Mais do que um problema e/ou um enfrentamento com a tecnologia em si, essas posturas parecem estar relacionadas às dificuldades que hooks (2017) identifica nas IES. Segundo a autora, a academia e suas salas de aula acabam por reforçar uma cisão entre o mundo teórico e o mundo prático, distanciando o conhecimento estudado daquilo que o mundo é e no qual vivemos e interagimos permanentemente.

O desenvolvimento de competências digitais, desse modo, não está relacionado a um acúmulo de técnicas de uso ou de modelos de aplicação de recursos digitais pelos professores, mas, sim, a mais uma competência que o educador deve buscar desenvolver a fim de se tornar inventivo, crítico e, acima de tudo, multiplicador de novas possibilidades de existir no mundo contemporâneo, o que inclui ensinar e aprender com e a partir da tecnologia. Além disso, lidar com as TDIC não é uma opção cabível apenas em processos cotidianos particulares, mas também de nossas atuações profissionais públicas, como educadores. Por isso, entendemos que o desenvolvimento de competências digitais, assim como de outras habilidades essenciais para os educadores do contemporâneo, deve estar relacionado à práxis do professor, tal como já nos convidada Freire (1996) ao combater a "educação bancária" a partir de uma proposta emancipatória e libertadora.

Para hooks (2017, p. 26), a práxis perpassa pela capacidade do educador "agir e refletir sobre o mundo a fim de modificá-lo". Logo, para atuar de forma consciente e estratégica no contemporâneo, não nos parece possível pensar processos de ensino-aprendizagem isentos de contato com as chamadas tecnologias digitais e/ou totalmente fora das ambiências *online* que compõem tanto o nosso quanto o dia a dia dos estudantes. Assim, é papel do professor agir, refletir e, a todo tempo, autoavaliar os modos como configura as suas práticas formativas, visando adequá-las e transformá-las, de acordo com a realidade vivida por ele e seus discentes.

Spante e demais autores (2018) defendem que a competência digital é essencial para os educadores do contemporâneo, pois a tecnologia perpassa desde o conteúdo até as ferramentas pedagógicas adotadas nas disciplinas que ministram e/ou colaboram. Logo, os processos de formação docente para

o desenvolvimento de competências devem partir dos anseios institucionais e, principalmente, daquilo que foi identificado como lacunário ou frágil pelos professores pesquisados, como em levantamentos dos quais a UFPA participou em 2022. Faz-se necessário ainda respeitar as singularidades de cada professor, para que, dentro da sua práxis e a partir do resultado de sua própria autoavaliação, construa seu próprio caminho de aprendizagem sobre as tecnologias digitais, valorizando processos de aprendizagem ao longo da vida, que não cessa, mas sim avança conforme vivenciamos novas situações no mundo, formais, não formais e/ou informais de aprendizagem.

Nesse sentido, acreditamos que o desenvolvimento de competências deve ser parte do processo de "autoatualização", recomendado por hooks (2017) para docentes do ensino superior e considerado fundamental para que se alcance uma educação emancipatória. Para a autora, "a educação só pode ser libertadora quando todos tomam posse do conhecimento como se este fosse uma plantação em que todos temos de trabalhar" (hooks, 2017, p. 26). Entre as "plantações" demandadas pelo contemporâneo, nos parece estar a formação de cidadãos conscientes de seus papéis no mundo e dos modos de agir e se posicionar em sociedade, ações necessariamente permeadas pela presença da tecnologia digital, seja de recursos tangíveis, sejam de ambiências cada vez mais diversas, interativas e imersivas. Assim, seja qual for a área de formação e de atuação no ensino superior, acreditamos que todo professor deve trabalhar no sentido de incentivar seus aprendentes a construir conhecimento "acerca de como viver no mundo", evitando que eles atuem como "meros buscadores de pedacinhos compartimentalizados de conhecimento" (hooks, 2017, p. 27).

As competências para lidar de forma proficiente, crítica e inventiva com as TDIC, portanto, são fundamentais e estruturantes da vida no mundo contemporâneo, sendo ofício do professor buscar o seu autodesenvolvimento e autoatualização para formar pessoas – além de se autoformar e avaliar –, bem como incentivar os estudantes a reconhecerem seus papéis autônomos de formação e de ação no mundo.

Na tentativa de melhor identificar como isso tem se processado no âmbito da UFPA, tomamos como base os dados brutos dos 537 docentes que responderam à *Avaliação das competências digitais dos docentes do ensino superior no Brasil: edição 2023* para exercitar a análise contextualizada de alguns dos resultados, visando melhor compreender o cenário de competências digitais, os níveis mais comuns entre os participantes e, principalmente, quais as percepções

dos professores sobre suas práticas formativas envolvendo TDIC. Apenas a partir disso, entendemos ser possível configurar ações formativas a serem ofertadas pela instituição.

A seguir, apresentamos os procedimentos metodológicos da pesquisa nacional e específicos das análises feitas na UFPA, bem como descrevemos o perfil da amostra alcançada.

Metodologia

A coleta de dados da *Avaliação das competências digitais dos docentes do ensino superior no Brasil: edição 2023* foi baseada em uma tradução e adaptação da ferramenta Check-In DigCompEdu para o português brasileiro, resultante do trabalho colaborativo entre os membros dos Grupos de Trabalho (GTs) de Tecnologias Educacionais da MetaredTIC Brasil e de Formação e Competências Digitais no ensino superior da UniRede.

O instrumento foi disponibilizado em um *software* de coleta de dados *online*[4], intitulado Qualtrics XM, configurado com o apoio da Universia. Ao todo, o questionário contemplou 22 perguntas com cinco alternativas de respostas, que contaram na pontuação do participante, além de mais três perguntas associadas à Área 7 (Educação Aberta), esta aplicada de forma inédita no Brasil. Além do conjunto original de perguntas do questionário, foi acrescentado um conjunto de questões de identificação do perfil do respondente, fundamental para as análises a nível institucional, tal como evidenciaremos no caso da UFPA.

Importante destacar a colaboração das IES de diferentes partes do Brasil, no período de abril a agosto de 2022, em que a pesquisa ficou disponível, no que tange à divulgação da pesquisa no âmbito de suas comunidades acadêmicas. Muitas realizaram ações de incentivo de seus docentes a responderem o questionário e a refletirem e autoavaliarem suas competências digitais. No caso da UFPA, além de campanha de divulgação realizada pela Assessoria de Comunicação Institucional (Ascom), foi disponibilizado, na página inicial do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (Sigaa), o convite para docentes de todos os *campi* e unidades acadêmicas responderem a pesquisa. A estratégia foi exitosa e a UFPA foi a IES com maior número de respondentes dentre as 216 representadas no levantamento.

4 Acesso disponível em: https://www.metared.org/br/competenciadigitalbrasil_2022.html.

Para fins de análise no âmbito institucional, os dados dos respondentes da UFPA foram isolados em planilha Excel específica e disponibilizada pela coordenação nacional da pesquisa ao GETeC[2]. Em um primeiro momento, foi feita a leitura completa do material, para identificar as colunas que precisavam ser codificadas separadamente, permitindo análises e cruzamentos de variáveis *a posteriori*. O primeiro nível de tratamento, feito manualmente com o recurso de filtragem do Excel, foi voltado à perfilação dos respondentes. Nesse momento, optamos por excluir três respondentes que assinalaram a opção de resposta "prefiro não declarar" em praticamente todas as questões, logo, o número total de respondentes considerados na análise foi de 534 professores.

Em seguida, trabalhamos na definição de cruzamento de duas ou três variáveis que contribuíssem para o entendimento da distribuição dos respondentes entre os níveis progressivos de competências do DigCompEdu. Apesar da matriz quantitativa dos dados, a opção foi experimentar a análise qualitativa e contextualizada das informações, interpretando-as a partir de um olhar respeitoso às realidades educacionais da UFPA e compreendendo o desenvolvimento de competências digitais como parte do esforço de autoatualização necessário aos docentes do ensino superior, como aponta hooks (2017).

Perfil dos respondentes

A UFPA possui 12 *campi*, sendo um deles na capital do Pará, Belém, e os outros 11 em municípios do interior, a saber: Abaetetuba, Altamira, Ananindeua, Bragança, Breves, Cametá, Capanema, Castanhal, Salinópolis, Soure e Tucuruí. Segundo dados da Pró-Reitoria de Desenvolvimento e Gestão de Pessoal (Progep), ano-base 2022, a UFPA conta com 2.523 docentes, dos quais 534 responderam ao levantamento promovido pela MetaRed Brasil em parceria com a UniRede, o que equivale a 21,1% do total de docentes da instituição.

Entre os respondentes, 273 são do sexo masculino, 254 do feminino e 7 optaram por não declarar. Quanto à titulação dos docentes, 430 são doutores, 73 mestres, 12 especialistas, 14 graduados e 5 que assinalaram a opção "Outro".

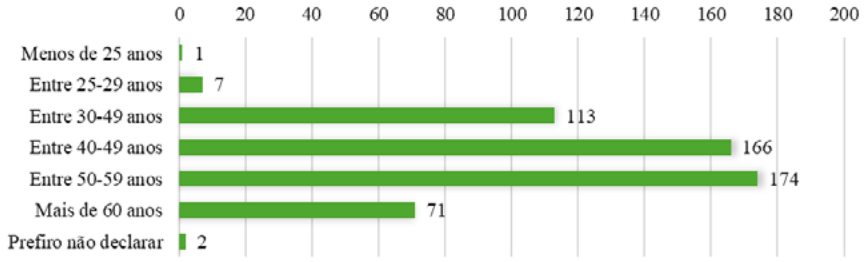
Com relação ao local de atuação, dos 534 docentes: 360 trabalham no *campus*-sede da universidade, localizado no bairro do Guamá, em Belém; 149 atuam em *campi* localizados em municípios do interior; 24 estão vinculados

a unidades acadêmicas que possuem prédios fora do *campus* do Guamá; em Belém, 1 docente assinalou "Outra localização".

Quanto ao nível de ensino atendido, a grande maioria dos respondentes indicaram atuar na educação superior, sendo 505 dos 534 docentes. Há também 18 professores da Educação Básica Técnica e Tecnológica (EBTT) e 11 que trabalham em outros níveis de ensino.

Em relação à faixa etária dos respondentes, a Figura 1 revela maior concentração de docentes respondentes com idade entre 40-49 e 50-59 anos. Há também uma quantidade significativa de professores que se encontram nas faixas de entre 30-39 anos e mais de 60 anos.

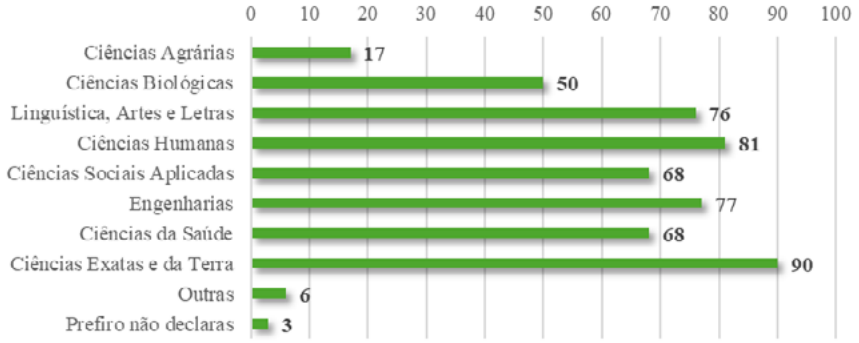
Figura 1 – Faixa etária dos docentes



Fonte: dados da UFPA extraídos da pesquisa de Carvalho e Miranda (2024).

A Figura 2 aponta que a ocorrência de participação de professores oriundos de todas as grandes áreas de conhecimento, com certo equilíbrio na quantidade de respondentes em cada uma delas, com exceção das Ciências Agrárias, que foi representada por apenas 17 docentes. Entre as áreas com o maior número de respondentes, se destaca a de Ciências Exatas e da Terra com 90 docentes, seguida de Ciências Humanas com 81. A partir do gráfico, podemos inferir que a pesquisa alcançou diversas unidades acadêmicas da UFPA, permitindo interessante retrato/diagnóstico dos níveis de competências digitais docentes no âmbito da instituição.

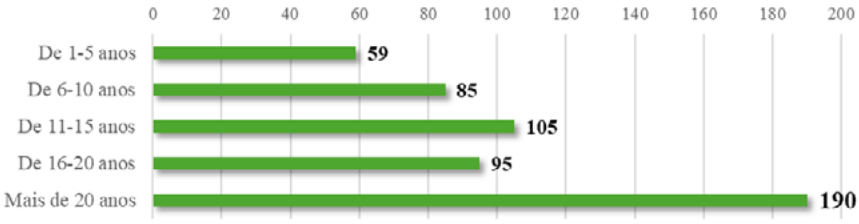
Figura 2 – Área de atuação dos docentes



Fonte: dados da UFPA extraídos da pesquisa de Carvalho e Miranda (2024).

A Figura 3 sistematiza os dados relativos ao tempo de atividade dos docentes e aponta maior concentração de professores com mais de 20 anos de atuação, sendo o caso de 190 respondentes. Em seguida, identificamos relativo equilíbrio entre as três faixas intermediárias do gráfico, correspondentes aos períodos de 16-20 anos, com 95 docentes, 11-15 anos, com 105, e 6-10 anos, com 87. Entre os participantes da universidade, a maior parte apresenta tempo significativo de atuação na docência de ensino superior, o que se relaciona com o fato de mais da metade da amostra ter idade entre 40-49 e 50-59 anos.

Figura 3 – Tempo de atuação dos docentes



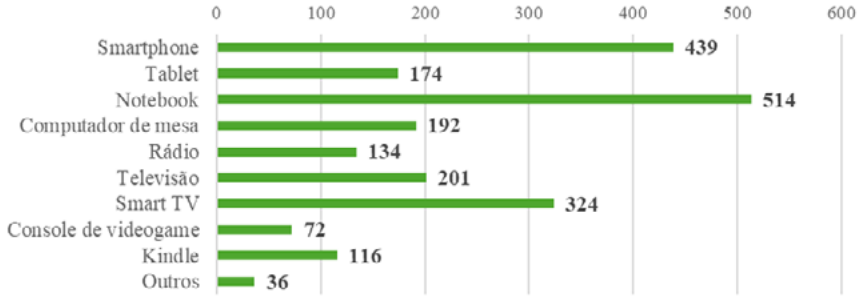
Fonte: dados da UFPA extraídos da pesquisa de Carvalho e Miranda (2024).

Interessante destacar que os dados dessa pesquisa demonstram não haver relação direta entre faixas etárias mais jovens com os níveis mais altos de competência digital. Identificamos docentes da UFPA de diferentes faixas

etárias, ocupando todos os níveis de competências, incluindo professores com mais de 60 anos classificados em níveis mais altos, como C1 – Líder. Situação similar foi identificada por Marroni (2023) em pesquisa com docentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), também utilizando a ferramenta Check-In.

No que tange à posse de tecnologia, a Figura 4 evidencia uma variedade de dispositivos que os professores utilizam, havendo um predomínio de dois principais, a saber o *notebook*, apontado por 514 docentes, e o *smartphone*, usado por 439 respondentes.

Figura 4 – Posse de tecnologia (várias respostas possíveis)



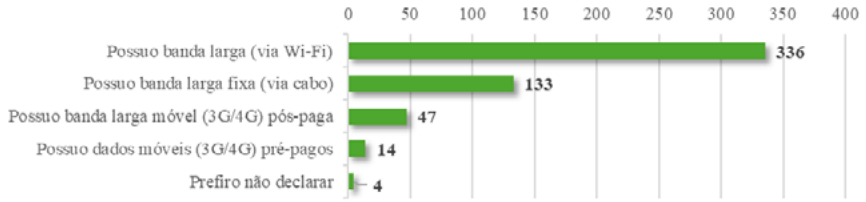
Fonte: dados da UFPA extraídos da pesquisa de Carvalho e Miranda (2024).

Chama a atenção ainda o uso de dispositivos portáteis como *tablet* e leitor digital (Kindle) por 174 e 116 respondentes, respectivamente, que podem estar relacionados à rotina de atividades profissionais, mas também adotados em práticas de consumo e de comunicação. Além disso, 324 declararam utilizar Smart TV ou TV conectada, equipamento que alcançou um número superior de respondentes que o aparelho televisor comum, indicado por 201 professores.

A Figura 5 indica o predomínio de disponibilidade de acesso à internet nos domicílios dos professores por meio de banda larga via wi-fi, 336 respondentes, seguido pelo acesso via banda larga fixa cabeada, adotada para 133 docentes. Podemos afirmar que a maioria dos professores conta com boas condições de estrutura de acesso à internet. Para outros 61 docentes, a internet é viabilizada por serviços de telefonia móvel, sendo 47 via serviço de banda larga móvel (3G/4G) pós-paga e 14 do tipo pré-paga. Interessante destacar que a opção por essa modalidade de acesso é mais comum entre

os docentes residentes em Belém, sendo apenas 14 os que se encontram nos municípios do interior.

Figura 5 – Acesso à internet na residência do docente



Fonte: dados da UFPA extraídos da pesquisa de Carvalho e Miranda (2024).

Considerando os dados de posse de tecnologia e acesso à internet, vale ressaltar que mesmo os docentes residentes em municípios do interior do Pará, que teriam possíveis limitações de acesso a serviços de internet, apresentam níveis de competência e de disponibilidade de dispositivos para uso, tal qual os professores residentes na capital. Desse modo, fica visível que a diferença entre os *campi* não determina o nível de competência do docente, assim como condições mais ou menos difíceis de acesso à internet. Ao que parece, o perfil e as intenções do professor como educador são o que direcionam a caminhada de desenvolvimento de competências digitais, independentemente de possíveis limitações.

Caracterizado o perfil da amostra, passamos à apresentação dos dados referentes aos níveis de competências apontados pelos próprios docentes em um processo de autoavaliação e autopercepção, além da classificação feita pela ferramenta Check-In do DigComEdu.

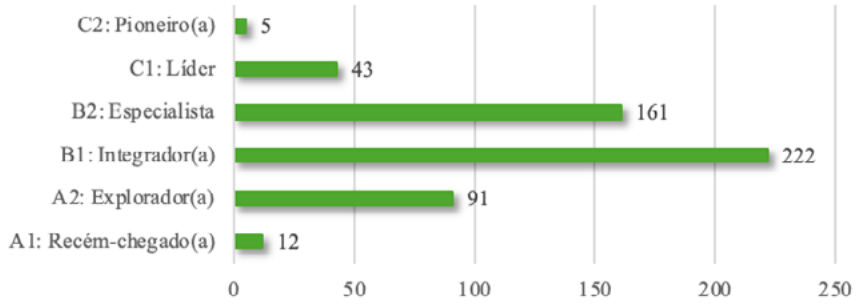
Resultados e discussão

Iniciamos a apresentação e análise dos dados, primeiramente, com a distribuição dos docentes da UFPA de acordo com nível de competências digitais e com as áreas que compõem o *framework* DigCompEdu. Este reconhece a existência de seis níveis de competência digital aos quais os educadores podem pertencer, sendo eles, respectivamente, do mais iniciantes para o

mais avançado: (A1) Recém-Chegado, (A2) Explorador, (B1) Integrador, (B2) Especialista, (C1) Líder e (C2) Pioneiro.

No caso da UFPA, conforme a Figura 6, identificamos maior concentração de docentes nos níveis intermediários, sendo 222 professores pertencentes ao nível B1 – Integrador e 161 ao B2 – Especialista. Esse resultado dialoga diretamente com os achados da pesquisa nacional, em suas duas edições, 2020 e 2022 (Carvalho *et al.*, 2021; Carvalho; Miranda, 2024).

Figura 6 – Nível de competências digitais por área de análise



Fonte: dados da UFPA extraídos da pesquisa de Carvalho e Miranda (2024).

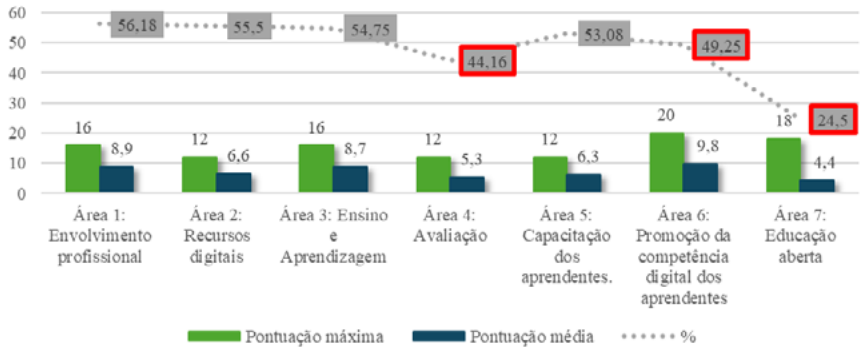
Quanto às competências digitais identificadas pelo DigCompEdu, estas estão organizadas em sete áreas temáticas, a saber: Área 1 – Envolvimento Profissional; Área 2 – Recursos Digitais; Área 3 – Ensino e Aprendizagem; Área 4 – Avaliação; Área 5 – Capacitação dos Aprendentes; Área 6 – Promoção da Competência Digital dos Aprendentes; e Área 7 – Educação Aberta. Para cada área, há na ferramenta Check-In um conjunto de perguntas, que quando respondidas podem contabilizar uma pontuação máxima.

Na Figura 7, apresentamos a média da pontuação obtida pelos professores da UFPA em cada competência (colunas em azul) em comparação à pontuação máxima de cada área (colunas em verde). A linha tracejada na cor cinza evidencia ainda o percentual da pontuação média total que foi alcançada pela amostra em cada uma das áreas.

Como se pode observar, a área de Educação Aberta – inserida em atualização mais recente feita pelo Joint Research Centre (JRC) da Comissão Europeia, e que foi incluída de forma inédita na pesquisa empreendida pela MetaRed

e Unirede – foi a de menor pontuação entre os respondentes, alcançando, em média, apenas 24,5% dos pontos possíveis. Em seguida, aparecem as competências relativas à Avaliação (Área 4) e à Promoção de Competências Digitais dos Aprendentes (Área 6), ambas com percentual inferior a 50,0% da pontuação total. Com relação às demais áreas, a média de pontos obtida pelos respondentes superou 50,0% da pontuação total, sendo as competências de Envolvimento Profissional (Área 1) a com maior percentual.

Figura 7 – Nível de competências digitais por área de análise



Fonte: dados da UFPA extraídos da pesquisa de Carvalho e Miranda (2024).

Dados como esses revelam as áreas mais frágeis identificadas pelos docentes da UFPA e podem orientar a realização de ações formativas, tentativas e graduais, que incentivem o desenvolvimento de tais competências digitais a nível institucional. Tal como observado no cenário nacional (Moreira; Miranda, 2024), as áreas lacunárias da UFPA estão relacionadas a aspectos complexos das práticas de ensino e aprendizagem, entre os quais está a avaliação de desempenho, assunto desafiador e polêmico no âmbito da academia, independentemente da adoção de TDIC. O outro aspecto está ligado a um processo essencialmente interacional entre docente-discente, no qual o educador precisa atuar no fomento ao desenvolvimento de competências pelos estudantes, não sendo apenas o expositor de conteúdos teóricos específicos. Por fim, nota-se ainda o distanciamento dos docentes em relação ao debate sobre perspectivas educacionais abertas, que preconizam práticas mais colaborativas e compartilhadas de construção de conhecimento científico.

Diante da complexidade implicada no desenvolvimento das competências consideradas mais frágeis, ao invés de imediatamente partir para configurar propostas formativas voltadas às lacunas identificadas na pesquisa, optamos por experimentar a análise do que pode estar por trás da categoria na qual o docente foi classificado pela ferramenta Check-In, compreendendo-o diante de seu contexto e com base nas percepções que ele mesmo registrou ao responder a pesquisa. Assim, com base nas reflexões apresentadas a seguir, esperamos fornecer evidências sobre a individualidade do professor, a fim de pensar estratégias que favoreçam a construção de seus próprios caminhos de aprendizagem e desenvolvimento de competências digitais.

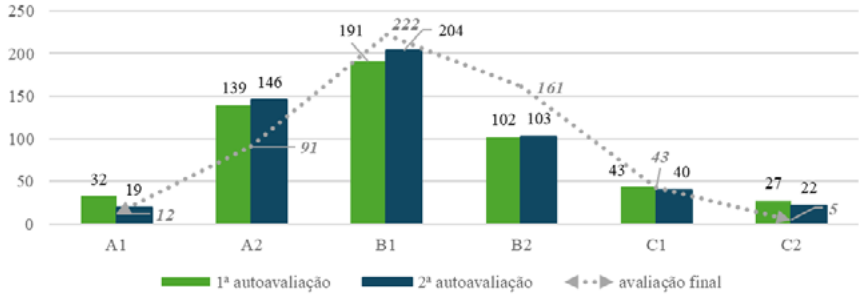
A autopercepção dos docentes

Para refletirmos sobre a autopercepção dos professores, partimos das respostas registradas por eles nos dois momentos em que são convidados a se autoavaliarem, sendo um no início do preenchimento do questionário *online* e outro após responder as questões das sete áreas temáticas, antes da classificação gerada automaticamente ferramenta Check-In, a partir da soma da pontuação obtida pelo respondente.

O convite à autopercepção nesses dois momentos nos parece interessante e adequado à proposta da ferramenta, além de permitir, para fins de análise, a identificação de indícios sobre o nível de autoconhecimento que os professores têm sobre as suas próprias habilidades. Para isso, no início do preenchimento, caso o participante não conheça o DigCompEdu, lhe é apresentada breve descrição do quadro de progressão de competências digitais, para que ele indique em que nível ele pensa estar. Após responder todas as questões, o docente deve sinalizar novamente o nível a que acredita pertencer, e, ao final, recebe a relação da pontuação obtida em cada área, que detalha e esclarece por que ele foi classificado naquele nível.

Para observar mais detidamente as autopercepções, nós cotejamos os dados dos três referidos momentos, conforme a Figura 8.

Figura 8 – Nível de competências digitais na autopercepção dos professores (autoavaliação inicial e final) e na avaliação final da plataforma Check-In



Fonte: dados da UFPA extraídos da pesquisa de Carvalho e Miranda (2024).

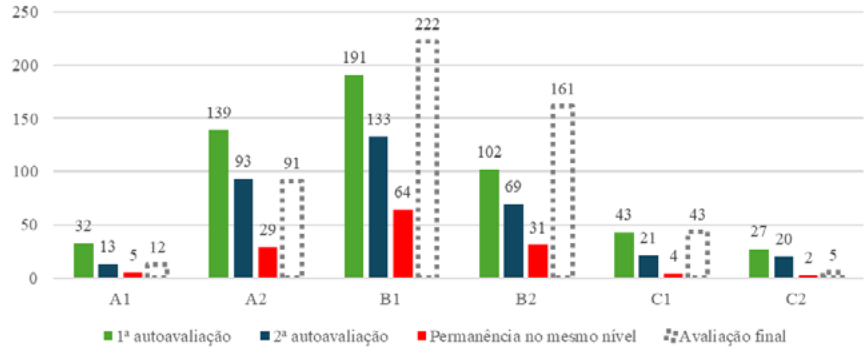
Como se pode observar, há acentuada variação na quantidade de professores que se encontra em cada nível, da autoavaliação à classificação final pela ferramenta. Na Figura 8, fica evidente o quanto os docentes desconhecem ou tem dúvidas a respeito de suas próprias competências digitais, chamando a atenção o incremento no número de respondentes de níveis intermediários que ocorre a partir da totalização dos pontos feita pela ferramenta. Tanto é que mesmo possuindo habilidades de nível intermediário, os docentes se consideram iniciantes e ainda exploradores das TDIC. Por esse motivo, em momentos de autoavaliação, inicial ou final, o gráfico revela que a maior porção dos professores se coloca nos níveis A2 – Explorador(a) e B1 – Integrador(a).

Se atentarmos aos números de professores presentes no nível C1 – Líder, podemos, a princípio, refletir que o equilíbrio dos dados nas duas colunas e na linha, indica um possível nível de maturidade desses educadores no seu processo de autopercepção, visto que houve pouca alteração na quantidade de professores nos três momentos. Apesar disso, ao analisarmos mais detidamente os docentes que indicaram o mesmo nível nos dois momentos autoavaliativos, o que corresponde a 349 respondentes, inferimos que, desse grupo, apenas 135 (38,6%) foi classificado pela ferramenta Check-In no mesmo nível de competência em que se autoidentificou.

Nesse sentido, a Figura 9 demonstra que, enquanto 135 professores parecem ter clareza de suas competências e habilidades para lidar com os recursos digitais – já que permaneceram no mesmo nível indicado no início da

avaliação (colunas terciárias) –, os demais 214 respondentes, mesmo reafirmando o nível em que se percebem, segundo a avaliação final, se encontram em níveis inferiores.

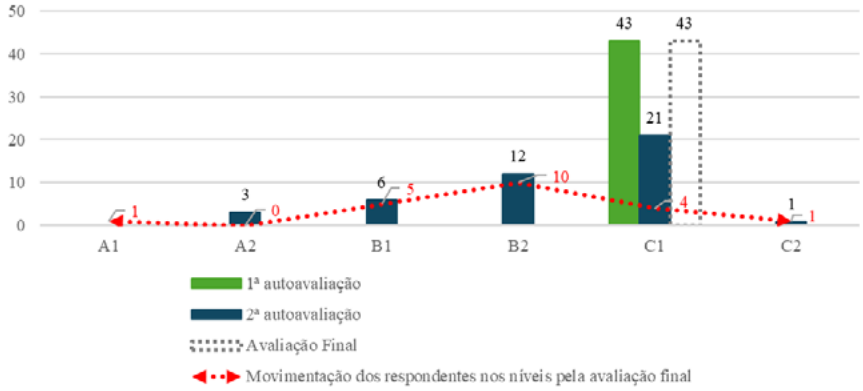
Figura 9 – Professores que se autoavaliaram em um nível de competência e se mantiveram nesse nível nas duas avaliações seguintes (autoavaliação e avaliação final)



Fonte: dados da UFPA extraídos da pesquisa de Carvalho e Miranda (2024).

Situação ainda mais discrepante ocorre no caso dos 43 docentes que, inicialmente, se autoavaliaram como Líderes (C1). Conforme a Figura 10, apenas 21 professores mantiveram suas percepções iniciais ao final do preenchimento do questionário. Dos outros 22 docentes que mudaram de percepção na segunda autoavaliação (colunas azuis), 16 se colocaram em níveis de competência abaixo e apenas 1 docente indicou estar em nível superior, como Pioneiro (C2). Destacamos que, dos 43 docentes que se avaliaram inicialmente como C1 – Líder, apenas quatro deles possuem uma autopercepção equivalente à pontuação atribuída pela plataforma.

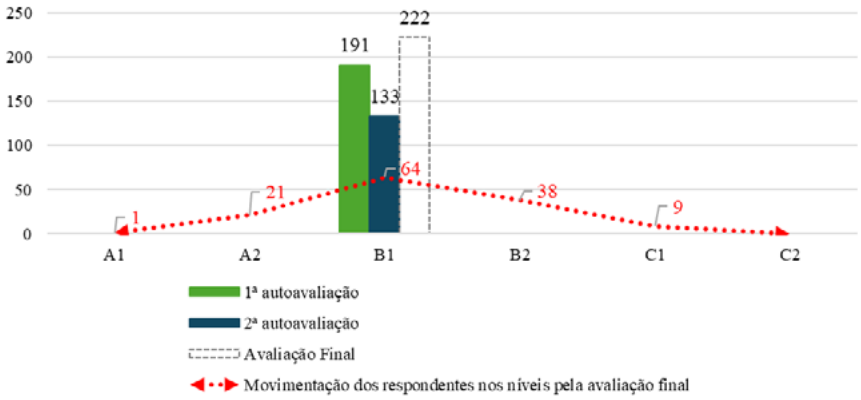
Figura 10 – Movimentação dos professores que se autoavaliaram inicialmente no nível C1 – Líder, na segunda autoavaliação e na avaliação da plataforma



Fonte: Dados da UFPA extraídos da pesquisa de Carvalho e Miranda (2024).

Na Figura 11, há grande quantidade de professores (191) que se identificam como B1– Integrador (coluna verde) na primeira autoavaliação, sendo esse o nível também com maior número de professores, segundo a avaliação da plataforma (coluna cinza). Desses 191 (coluna verde), 133 mantiveram a percepção de si mesmo na segunda autoavaliação (coluna azul), o que indica que o questionário não os fez mudar de opinião sobre suas competências digitais. Desses 133 docentes, 64 também foram classificados pela plataforma no mesmo nível (B1), ou seja, quase metade do grupo tem uma percepção equivalente com o enquadramento do DigCompEdu. Os outros professores, segundo a avaliação da plataforma (linha cinza), ficaram distribuídos pelos outros níveis, com exceção de C2.

Figura 11 – Movimentação dos professores que se autoavaliaram inicialmente no nível B1 – Integrador(a), na segunda autoavaliação e na avaliação da plataforma



Fonte: dados da UFPA extraídos da pesquisa de Carvalho e Miranda (2024).

Como podemos observar nos gráficos anteriores, existe uma lacuna com relação à capacidade dos docentes respondentes se autopercebem e refletirem sobre suas próprias competências digitais acionadas em atividades formativas. Além disso, é importante verificar sobre o potencial reflexivo que essa avaliação pode suscitar entre os educadores, o que coaduna com o caminho apontado por hooks (2017) no sentido de os docentes se autoavaliarem, para assim atuarem para transformar sua prática e a realidade em que vivemos.

Considerações finais

Neste capítulo, apresentamos resultados de esforço reflexivo voltado à compreensão de que o desenvolvimento de competências digitais vai além de um saber técnico, mas sim perpassa por um exercício essencialmente gradual e cumulativo de aprendizados envolvendo o uso crítico de TDIC nas mais diferentes esferas da vida social. Como vimos, esse processo demanda a construção de um conhecimento atitudinal e aplicado/vivido, que deve orientar seu fazer docente e, dentro do possível, subsidiar ações de incentivo ao desenvolvimento das competências digitais entre os estudantes.

Com base nos dados da *Avaliação das competências digitais dos docentes do ensino superior no Brasil: edição 2023* em relação aos docentes da UFPA, foi

possível identificar a classificação alcançada pelos participantes no quadro de progressão de competências digitais do DigCompEdu e interpretá-los de forma respeitosa a realidade na qual estamos inseridos.

Nesse sentido, acreditamos que este capítulo nos permitiu experimentar movimentos analíticos exploratórios, pois, apesar de quantitativos e coletados de forma bastante estruturada, os dados permitiram, em um contexto mais recortado, no caso da UFPA, cotejá-los e interpretá-los a partir de um olhar qualitativo, observando os docentes participantes de forma contextualizada e, quando necessário, de modo individualizado mesmo sem saber quem são exatamente os sujeitos.

Os achados vão além da categorização quantitativa dos professores nos diferentes níveis de competências e evidenciam a importância de realizar processos analíticos respeitosos e que fomentem a autoavaliação entre docentes de ensino superior, de modo a promover reflexões que coadunem para ação, transformação e a autoatualização recomendada por hooks (2017).

De forma explícita, a análise visibilizou a fragilidade nos processos de autopercepção e autorreflexão dos docentes participantes. Assim, mesmo protocolos de investigação já validados, demandam um olhar crítico e criativo dos pesquisadores na interpretação dos dados coletados. A autoavaliação, portanto, não pode se limitar a uma visada momentânea. É preciso perceber como os professores se sentem ao passarem por processos de autoavaliação e quais esforços formativos, de fato, os motivarão a realizar mudanças atitudinais e teórico-práticas, em suas atividades docentes. Trata-se de ser inventivo também na análise dos dados, que por mais estruturados que sejam, permitem interpretações para além das categorizações automaticamente feitas pela ferramenta de coleta.

Entendemos, assim, que processos autoavalitivos são cruciais para quaisquer docentes principalmente de ensino superior, que a cada ano recebem em suas instituições estudantes com perfis diversos em inúmeros aspectos (gênero, étnico e sociocultural, econômico, entre outros), além de com mais ou menos proficiência/fluência digital.

Para isso, contudo, o docente deve colaborar com pesquisas de natureza diagnóstica, mas, acima de tudo, estar aberto a aprender e, se necessário, repensar suas atitudes e práticas formativas, de modo a potencializá-las, dinamizá-las ou minimamente compartilhá-las a partir da adoção estratégica de recursos e ambiências digitais. É ofício do professor agir, refletir e, a todo tempo, autoavaliar os modos como configura as suas práticas formativas,

visando melhorá-las, adequá-las e transformá-las, de acordo com a realidade vivida por ele e seus discentes.

Referências

BRAGA, J. L. Nem rara, nem ausente: tentativa. *Matrizes*, São Paulo, ano 4, n. 1, p. 65-81, jul./dez. 2010. DOI: 10.11606/issn.1982-8160.v4i1p65-81. Disponível em: https://revistas.usp.br/matrizes/article/view/38276/41086. Acesso em: 3 jan. 2024.

CARVALHO, M. A. G. de; MARRONI, L. S.; TAVARES, A.A. *Avaliação de competências digitais dos docentes do ensino superior brasileiro*: edição 2020. São Paulo: Metared Brasil: Semesp: Universia, 2021. Disponível em: https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/brasil/Avaliacao-de-Competencias-Digitais.pdf. Acesso em: 3 jan. 2024.

CARVALHO, M. A. G. de; MIRANDA, F. C. *Avaliação das competências digitais dos docentes do ensino superior no Brasil*: edição 2023. Metared Brasil: Unirede, fevereiro, 2024. Disponível em: https://www.aunirede.org.br/portal/wp-content/uploads/2024/11/digicompedu2023.pdf. Acesso em: 15 dez. 2024.

DESJARDINS, F. J. *et al*. General Technological Competency and Use. Oshawa: University of Ontario, 2015. GTCU poster.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HASEBRINK, U.; HÖLIG, S. Conceptualizing Audiences in Convergent Media Environments. *In*: DIEHL, S.; KARMASIN, M. (ed.). *Media and Convergence Management*. Heidelberg: Springer-Verlag, 2013. p. 189-201.

hooks, b. *Ensinando a transgredir*: a educação como prática da liberdade. Tradução de Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2017.

MARRONI, L. S. *Competências digitais de docentes do ensino superior*: diagnóstico, formação e discussões sobre políticas institucionais. 2023. Tese (Doutorado em Tecnologia) - Faculdade de Tecnologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2023.

MATTAR, J. *et al*. Apresentação crítica do Quadro Europeu de Competência Digital (DigComp) e modelos relacionados. *Research, Society and Development*, [*s. l.*], v. 9, n. 4, p. 1-30, 2020.

MATTILA, A. The future educator skills in the digitization era: Effects of technological development on higher education. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON E-LEARNING, 5., Finland, 2015. *Proceedings* [...]. Finland: Laurea University of Applied Sciences, 2015. p. 212-215. DOI: 10.1109/

ECONF.2015.18. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/document/7478233. Acesso em: 10 dez. 2023.

REDECKER, C. *DigCompEdu*: quadro europeu de competência digital para educadores. Tradução de Margarida Lucas e António Moreira. Aveiro: Joint Research Centre, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330412625_DigCompEdu_Quadro_Europeu_de_Competencia_Digital_para_Educadores. Acesso em: 5 dez. 2023.

REDECKER, C. *European Framework for the Digital Competence of Educators*: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. Disponível em: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466. Acesso em: 5 dez. 2023.

SILVA, K. K. A.; BEHAR, P.A. Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 35, p. 1-32, 2019. DOI: 10.1590/0102-4698209940. Disponível em: https://www.scielo.br/j/edur/a/wPS3NwLTxtKgZBmpQyNfdVg/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 3 jan. 2024.

SPANTE, M. *et al*. Digital Competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education*, [*s. l.*], v. 5, p. 1-21, 2018.

TOALDO, M.; JACKS, N. Consumo midiático: uma especificidade do consumo cultural, uma antessala para os estudos de recepção. *In*: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO, 22., 2013, Salvador. *Anais eletrônico* [...] Salvador: UFBA, 2013. Disponível em: https://bibliotecadigital.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/288038/000897371.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 15 jan. 2024.