

Evidências de Validade da Escala de Atitudes Docentes Frente a Novas Tecnologias (EATIC)

Validity Evidence of the Faculty Attitudes Toward New Technologies Scale (EATIC)

Evidencias de Validez de la Escala de Actitudes Docentes Frente a Nuevas Tecnologías (EATIC)

Estudo empírico

Sonia Maria Guedes Gondim¹

<https://orcid.org/0000-0003-3482-166X>

E-mail: sggondim@gmail.com

Josemberg Moura de Andrade²

<http://orcid.org/0000-0002-2611-0908>

E-mail: josemberg@unb.br

Jonatan Santana Batista¹

<http://orcid.org/0000-0001-7315-0155>

E-mail: jsb.trevor@hotmail.com

Heila Magali da Silva Veiga³

<https://orcid.org/0000-0002-7429-8124>

E-mail: heila.veiga@ufu.br

Leticia Barbosa Silva³

<http://orcid.org/0000-0002-1742-9618>

E-mail: leticiabarbosasilva4@ufu.br

Luana de Souza Barros³

<http://orcid.org/0000-0001-6376-4655>

E-mail: luana.barros@ufu.br

Jeronimo Martins Borges Junior³

<http://orcid.org/0009-0006-2803-9259>

E-mail: jjero_2009@live.com

Hanna Karina Duarte Oliveira²

<http://orcid.org/0009-0007-4386-4748>

E-mail: hannakarina11@gmail.com

Pedro Afonso Cortez³

<http://orcid.org/0000-0003-0107-2033>

E-mail: cor.afonso@gmail.com

¹ Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, Bahia (BA), Brasil

² Universidade Federal de Brasília (UnB), Brasília, Distrito Federal (DF), Brasil

³ Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, Minas Gerais (MG), Brasil

Editora Associada Responsável:

Mary Sandra Carlotto

<https://orcid.org/0000-0003-2336-5224>

Como citar:

Gondim, S. M. G., Andrade, J. M., Batista, J. S., Veiga, H. M. S., Silva, L. B., Barros, L. S., Borges Junior, J. M., Oliveira, H. K. D., & Cortez, P. A. (2026). Evidências de Validade da Escala de Atitudes Docentes Frente a Novas Tecnologias (EATIC). *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, 26, e26381.

<https://doi.org/10.5935/rpot/e26381>

Resumo: A presença crescente das tecnologias de informação e comunicação (TICs) tem reconfigurado o trabalho docente em diversos níveis de ensino, sobretudo na pós-graduação. Este estudo investigou as propriedades psicométricas da Escala de Atitudes Frente às Tecnologias da Informação e Comunicação (EATIC) no contexto brasileiro, com o objetivo de subsidiar políticas de capacitação e treinamento docente atuantes na educação superior. Foram realizadas análises fatoriais para verificação da estrutura interna da escala, e calibragem dos itens por meio da Teoria de Resposta ao Item. A amostra foi composta por 1.374 docentes de diversas áreas e instituições. Os resultados indicaram uma estrutura de dois fatores – Atitudes Positivas e Atitudes Negativas frente às TICs – com bons índices de ajuste, consistência interna elevada e parâmetros adequados dos itens. A versão brasileira da EATIC oferece suporte para estudos e intervenções voltadas ao engajamento e desenvolvimento docente por meio da Psicologia Organizacional e do Trabalho.

Palavras-chave: tecnologia, pós-graduação, educação, atitude.

Abstract: The growing presence of information and communication technologies (ICTs) has reconfigured academic work in several levels, particularly in graduate programs. This study investigated the psychometric properties of the Attitudes Toward Information and Communication Technologies Scale (EATIC) adapted to the Brazilian context, with the aim of supporting faculty training and qualification policies in higher education. Factor analyses were conducted to examine the internal structure of the scale, as well as item calibration using Item Response Theory. The sample comprised 1,374 faculty members from various fields and institutions. Results indicated a two-factor structure—Positive Attitudes and Negative Attitudes toward ICTs—with good fit indices, high internal consistency, and adequate item parameters. The Brazilian version of the EATIC provides a valid and reliable measure to support research and interventions focused on faculty engagement, and professional development through the lens of Work and Organizational Psychology.

Keywords: technology, graduate, education, attitude.

Resumen: La creciente presencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha reconfigurado el trabajo docente en diversos niveles, especialmente en los estudios de posgrado. Este estudio investigó las propiedades psicométricas de la Escala de Actitudes Frente a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (EATIC) en el contexto brasileño, con el objetivo de apoyar las políticas de formación y cualificación docente en la educación superior. Se realizaron análisis factoriales para examinar la estructura interna de la escala, así como la calibración de los ítems mediante la Teoría de la Respuesta al Ítem. La muestra estuvo compuesta por 1.374 docentes de diversas áreas e instituciones. Los resultados indicaron una estructura de dos factores – Actitudes Positivas y Actitudes Negativas –, con buenos índices de ajuste, alta consistencia interna y parámetros adecuados de los ítems. La versión brasileña de la EATIC proporciona una medida válida y fiable para respaldar estudios e intervenciones orientadas al compromiso y el desarrollo profesional docente desde la Psicología del Trabajo y de las Organizaciones.

Palabras clave: tecnología, posgrado, educación, actitud.

Introdução

As tecnologias de informação e comunicação (TICs) estão inseridas nas metas educacionais globais até 2030, ocupando papel central na reestruturação dos processos de ensino-aprendizagem. A crescente demanda por modelos pedagógicos inovadores reforça a relevância da incorporação das TICs na educação, especialmente no contexto latino-americano e em outros cenários globais, onde se enfatiza a necessidade de infraestrutura adequada e capacitação docente para promover equidade, inclusão e qualidade educacional (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura-UNESCO, 2023; UNESCO, 2024; International Society for Technology in Education-ISTE, 2024; Souza & Souza, 2022). Esse movimento impacta desde a educação básica até a pós-graduação, exigindo competências específicas dos docentes para lidar com ambientes digitais, ferramentas tecnológicas emergentes e novos formatos de interação e aprendizagem.

O uso das TICs pode favorecer a aprendizagem, a motivação e a criatividade de discentes, sobretudo quando integrado de forma planejada às práticas pedagógicas nos diversos níveis de ensino (Lim et al., 2013; Vergara et al., 2023; Vilarinho-Pereira & Fleith, 2021). O ensino superior, e especialmente a pós-graduação, mostram-se estratégicos para a formação de recursos humanos que necessitam estar preparados para a atuação em um mundo do trabalho cada vez mais digitalizado.

Para alinhar-se a esse compromisso, o docente que exerce atividades na educação de nível superior precisa também ter domínio sobre o uso de tecnologias educacionais que geram rupturas nos paradigmas que sustentam os processos de ensino-aprendizagem tradicionais, especialmente com o uso de Inteligência Artificial (Costa et al., 2025). Os requisitos ultrapassam o domínio de habilidades técnicas, envolvendo dimensões afetivas, cognitivas e comportamentais, aspectos-chave da formação de atitudes (Bartolomé-Pina, 2021). As atitudes mostram-se um forte preditor de uso de tecnologias em docentes de ensino superior, particularmente as emergentes (Campbell & Frawley, 2024). Sendo assim, destaca-se que os desafios vão além das limitações de infraestrutura material, esbarrando nas resistências individuais, insegurança frente ao uso de tecnologias e fadiga digital (Guimarães et al., 2023; Rangel-Pérez et al., 2021; Souza & Miranda, 2020). As medidas de restrição social para o enfrentamento da COVID-19 entre os anos de 2020 e 2021 impulsionaram de maneira incomparável o avanço das tecnologias digitais, especialmente no contexto educacional para evitar a solução de continuidade dos processos de ensino-aprendizagem. Tornou-se um caminho sem volta o uso de ferramentas tecnológicas nos processos educacionais presenciais e virtuais, pela capacidade de personalização, flexibilidade e enriquecimento do ensino (Singh et al., 2022; Soares & Colares, 2020). No entanto, isso trouxe inúmeros desafios para docentes, muitos deles despreparados para a incorporação de tais ferramentas em suas práticas pedagógicas (Souza & Lima, 2023).

No Brasil, as normativas educacionais reforçam a importância das TICs, com destaque para a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Brasil, 1996), a Portaria do Ministério da Educação - Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior - MEC/CAPES nº 275/2018 (Brasil, 2018) sobre pós-graduação a distância e a Medida Provisória nº 934/2020 (Brasil, 2020), que flexibilizou o calendário escolar durante a pandemia da COVID-19. Contudo, a ausência de uma cultura consolidada de ensino remoto, especialmente em instituições públicas, escancarou deficiências de preparação e apoio institucional. A formação docente para o uso de tecnologias no ensino continua sendo um desafio, mesmo com os ganhos observados na adoção de novas práticas após o ensino remoto emergencial. Reitera-se que apesar de a incorporação de TICs ser um desafio para todos os níveis de ensino, a pós-graduação, responde fortemente pela formação de docentes de ensino superior, pesquisadores e profissionais altamente qualificados, o que a torna estratégica nesse cenário (Oliveira et al., 2023).

As TICs ampliam o acesso ao conhecimento e possibilitam maior autonomia dos estudantes, reafirmando o papel docente como mediador do processo educativo. A eficácia desse processo está diretamente associada às atitudes dos educadores frente às tecnologias, incluindo crenças, sentimentos e predisposições comportamentais (Al-Zaidiyeen et al., 2010; Campbell & Frawley, 2024; Díaz Vera et al., 2021; Ertmer et al., 2012; Nunes et al., 2023). A atitude constitui um conceito basilar da Psicologia social de vertente cognitivista, mas permanece como um tópico contemporâneo desse campo disciplinar (Allport, 1935, Fabringar et al., 2018). Trata-se de um conceito geral que se refere à formação de conhecimentos e julgamentos a diversos objetos de valência positiva ou negativa que compõem a sua relação com o mundo. O modelo tripartite advoga que as atitudes são compostas de três dimensões: crenças e conhecimentos (dimensão cognitiva), sentimentos (dimensão afetiva), e comportamental (dimensão de intenções de ações). Neste estudo adota-se a perspectiva tripartite em que se busca articular os componentes cognitivos, afetivos e as tendências comportamentais que compõem as atitudes de docentes frente à incorporação de novas tecnologias na sua prática profissional (Fiske, 2010; Neiva & Mauro, 2011; Lopes et al., 2018).

Na literatura especializada, encontram-se medidas que avaliam por exemplo as vantagens e a percepção sobre o uso das TICs para o trabalho em contextos diversos (e.g. Bhat & Bashir,

2018) e discussões sobre competências digitais para docentes (e.g., Rakisheva & Witt, 2023). No entanto, instrumentos de avaliação das atitudes frente às TICs ainda são escassos no Brasil, especialmente voltados ao nível da pós-graduação. Embora existam escalas internacionais, como a Escala de Actitudes hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación – AHTIC (Ordoñez & Romero, 2016; Romero Martínez et al., 2020), cuja base teórica é a tripartite (dimensões cognitiva, afetiva e comportamental), sua aplicação se restringe a estudantes e contextos hispano ou inglês-falantes. O alinhamento com a base teórica de atitudes fez com que se optasse por pedir aos autores originais da escala que autorizassem a mudança do público-alvo para docentes de ensino superior.

A adaptação transcultural de instrumentos exige que a medida seja adequada à realidade do público-alvo, considerando aspectos culturais, linguísticos e institucionais (Andrade & Valentini, 2018). Estudos internacionais fortalecem a relação entre atitudes positivas dos docentes e maior incorporação das TICs no ensino (Latorre-Coscolluela et al., 2024; Liu et al., 2017; Ruiz-Aquino et al., 2022; Salinas et al., 2016; Snoussi et al., 2021; Varela-Ordorica & Valenzuela-González, 2020; Vergara et al., 2023; Silva & Vergara, 2020).

A consolidação das TICs no ensino superior tem reconfigurado profundamente os contextos de trabalho docente, implicando novas exigências cognitivas, emocionais e organizacionais. Na pós-graduação, esse processo assume contornos ainda mais complexos, dada a natureza da atuação docente nesse nível: articulação entre ensino, pesquisa, orientação e gestão acadêmica (Pérez-López & Yuste-Tosina, 2023). Nesse cenário, compreender as atitudes dos docentes frente às TICs não apenas contribui para o avanço das práticas pedagógicas, mas também se insere no debate mais amplo sobre condições de trabalho, saúde ocupacional e desenvolvimento profissional na academia. Tais aspectos dialogam diretamente com a Psicologia do Trabalho e das Organizações, sobretudo no que tange ao engajamento, adaptação às mudanças tecnológicas e suporte institucional (Carias et al., 2023; Cortez et al., 2017; Gondim et al., 2024).

A literatura demonstra que atitudes positivas frente às TICs estão associadas a maior disposição para inovação pedagógica e maior bem-estar ocupacional, enquanto atitudes negativas tendem a refletir experiências de sobrecarga, insegurança ou resistência às mudanças (Bossolasco et al., 2023; Liu et al., 2017; Ruiz-Aquino et al., 2022; Salinas et al., 2016). Nesse sentido, mapear essas atitudes permite identificar potencialidades, mas também pontos críticos na integração das tecnologias ao cotidiano do trabalho docente. No Brasil, ainda são escassos os instrumentos validados que permitam essa mensuração de forma precisa, especialmente no contexto da pós-graduação. Isso dificulta tanto o diagnóstico institucional quanto o planejamento de políticas de capacitação e valorização docente que contemplem a realidade das universidades públicas e privadas no atendimento aos estudantes (Romero Alonso et al., 2021).

Assim, a Escala de Atitudes Frente às Tecnologias da Informação e Comunicação (EATIC) busca preencher uma lacuna científica e aplicada, ao oferecer uma medida válida, sintética e teoricamente fundamentada para a avaliação de atitudes docentes frente às TICs. Ao focalizar esse construto em sua dimensão afetiva, cognitiva e comportamental, a EATIC contribui para a compreensão do trabalho docente em ambientes tecnologicamente mediados e oferece subsídios para o desenho de intervenções organizacionais mais sensíveis às dinâmicas emocionais e laborais da docência superior. Tais contribuições se alinham ao escopo da Psicologia Organizacional e do Trabalho, à gestão de pessoas na educação e às práticas de formação docente que buscam enfrentar os desafios da transformação digital no ensino superior (Antunes et al., 2023; Morais et al., 2023; UNESCO, 2023; Vergara et al., 2023).

Diante desse panorama, o presente estudo teve como objetivo investigar as propriedades psicométricas da Escala de Atitudes Frente às Tecnologias da Informação e Comunicação (EATIC) para o contexto brasileiro, com foco em docentes da pós-graduação. Especificamente, buscou-se: (a) investigar a estrutura interna da versão adaptada com base em análises fatoriais e em modelos da Teoria de Resposta ao Item; e (b) reunir evidências de validade e estimativas de fidedignidade da medida no contexto do trabalho docente em ambientes tecnologicamente mediados. Ao preencher lacuna empírica e metodológica, o estudo contribui para o avanço do campo da Psicologia Organizacional e do Trabalho, ao oferecer um instrumento com evidências de validade que pode ser utilizado tanto em pesquisas acadêmicas quanto em diagnósticos institucionais e intervenções voltadas ao desenvolvimento profissional, à saúde ocupacional e à gestão estratégica de pessoas na educação superior.

Método

Trata-se de um estudo cujo objetivo foi testar a estrutura fatorial interna da medida EATIC para o contexto brasileiro. Fez-se uso portanto de Análises Fatoriais Exploratórias (AFE), considerando as adaptações realizadas. A AHTIC tem como público-alvo estudantes, diferentemente da EATIC que se dirige a docentes, mas ambas se mostram apoiadas no modelo tripartite de atitudes contemplando as dimensões cognitiva, afetiva e comportamental.

Participantes

Participaram 1.374 docentes de programas de pós-graduação stricto sensu de diferentes regiões do Brasil. A amostragem foi não probabilística, por conveniência, considerando como critério de inclusão atuar como docente permanente ou colaborador em programas reconhecidos pela CAPES vinculada ao Ministério da Educação. A idade dos participantes variou de 24 a 85 anos ($M = 50,33$; $DP = 10,59$), sendo 52,6% homens, 46,9% mulheres, e 0,4% indicaram outro gênero ou preferiram não informar. A maioria dos docentes era vinculada a instituições públicas (91,3%) e localizava-se nas regiões Sudeste (35,7%), Nordeste (22,9%) e Sul (20,2%), com menor representatividade nas regiões Centro-Oeste (13,7%) e Norte (7,5%). Quanto à formação, 41,3% haviam concluído o doutorado entre 2010 e 2019, e metade dos participantes (50,9%) possuía mais de 10 anos de experiência na docência da pós-graduação.

As áreas de atuação mais representadas foram Ciências da Saúde (14,8%), Ciências Agrárias (14,3%), Engenharias (13,0%), Ciências Humanas (12,4%) e Ciências Sociais Aplicadas (11,7%). Sobre a experiência com tecnologias, 65,6% relataram já ter atuado com educação a distância, 55,2% declararam ter familiaridade moderada com o uso de tecnologias no ensino, e 38,9% apresentavam até quatro anos de experiência com novas tecnologias. Apesar disso, 52,1% dos docentes não havia realizado cursos específicos voltados ao uso de tecnologias educacionais.

Instrumentos

Escala de Atitudes frente às Tecnologias da Informação e Comunicação (EATIC): é uma versão adaptada da *AHTIC*, originalmente desenvolvida por Ordoñez e Romero (2016) para avaliar as atitudes de estudantes universitários frente ao uso de TICs. A escala original é composta por 20 itens distribuídos em três fatores: afetivo, comportamental e cognitivo, com respostas em escala Likert de 5 pontos (1 = discordo totalmente; 5 = concordo totalmente). A versão original do instrumento apresentou elevados índices de consistência interna total ($\alpha = 0,90$), sendo que as três dimensões apresentaram os seguintes índices de fidedignidade alfa de Cronbach (α): afetiva ($\alpha = 0,86$), cognitivo ($\alpha = 0,87$) e comportamental ($\alpha = 0,78$). A adaptação para o contexto brasileiro teve como foco docentes de programas de pós-graduação. O processo envolveu tradução independente por dois profissionais bilíngues, ajustes semânticos e conceituais para adequação à realidade docente, e avaliação por três juízes especialistas em Psicologia Social e Psicometria. Após ajustes com base nas sugestões dos avaliadores, a escala foi retraduzida e aprovada pelos autores originais. A versão final, denominada EATIC, teve suas propriedades psicométricas avaliadas no presente estudo.

Questionário sociodemográfico e ocupacional: para a caracterização da amostra foi utilizado um questionário sociodemográfico e funcional contendo variáveis relativas ao perfil pessoal, acadêmico e ocupacional dos docentes. As variáveis incluíram: idade, sexo, tipo de instituição de vínculo (pública, privada ou confessional), região geográfica de atuação (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul), ano de conclusão do doutorado, tempo de experiência na docência da pós-graduação e grande área de atuação acadêmica, conforme a classificação da CAPES (por exemplo, Ciências da Saúde, Ciências Humanas, Engenharias, entre outras). Adicionalmente, o questionário abordou aspectos relacionados ao uso de tecnologias digitais no ensino, incluindo: familiaridade com o uso de tecnologias da informação e comunicação (TICs) no contexto educacional, tempo de experiência com novas tecnologias, realização de cursos voltados ao uso pedagógico de TICs e experiência prévia com educação a distância (EaD).

Procedimentos de Coleta de Dados e Cuidados Éticos

Este estudo foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, atendendo às diretrizes da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CAAE: 652167222.5.0000.5152). A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário online, hospedado na plataforma Google Forms, composto pela versão final da escala EATIC, pelo questionário sociodemográfico e funcional e pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O TCLE continha informações claras sobre os objetivos da pesquisa, eventuais riscos e benefícios, além dos princípios de voluntariedade, anonimato e confidencialidade dos dados. A divulgação do formulário foi realizada por meio do envio de convites eletrônicos às secretarias dos programas de pós-graduação stricto sensu no Brasil, com base nos contatos disponibilizados na Plataforma Sucupira da CAPES, além de abordagens diretas a docentes por e-mail institucional. O tempo médio estimado para o preenchimento completo do questionário foi de aproximadamente 30 minutos.

Procedimentos de Análise de Dados

A verificação da estrutura interna da EATIC foi conduzida por meio de análises fatoriais exploratórias (AFE), realizadas com o software FACTOR (versão 12.04.05; Ferrando & Lorenzo-Seva, 2017). Considerando o caráter ordinal das variáveis, utilizou-se matriz de correlação policórica, com extração pelo método *Robust Diagonally Weighted Least Squares* (RDWLS) e correção robusta do qui-quadrado (*Robust Mean and Variance-scaled*), incluindo reamostragem por

bootstrap, conforme recomendações para dados não normalmente distribuídos (Asparouhov & Muthén, 2010). A determinação do número de fatores foi baseada na análise paralela (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011) e a rotação adotada para interpretação foi a Robust Promin, apropriada para estruturas fatoriais correlacionadas (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2019). Complementarmente, os itens foram avaliados com base na Teoria de Resposta ao Item (TRI), a partir do modelo multidimensional graduado da ogiva normal (Reckase, 1985). Foram estimados os parâmetros de discriminação (a) e dificuldade de endosso (b), com o objetivo de refinar a escala e verificar a qualidade dos itens em termos psicométricos (Andrade et al., 2021).

Resultados

A estrutura interna da EATIC foi examinada por meio de três rodadas sucessivas de análise fatorial exploratória (AFE). Na primeira rodada, foram excluídos três itens por apresentarem cargas fatoriais inferiores a 0,50 e um item por apresentar carga cruzada. Essa exclusão foi fundamentada em critérios psicométricos clássicos e visou garantir a qualidade estrutural da medida. Com os 16 itens remanescentes, uma nova AFE foi conduzida. A solução fatorial obtida indicou a presença de dois fatores correlacionados, distintos da organização teórica da medida original, que previa três dimensões (afetiva, cognitiva e comportamental).

No contexto dos docentes da pós-graduação brasileira, os itens se agruparam com base predominantemente na valência das atitudes expressas — positiva ou negativa — em relação ao uso de TICs na prática pedagógica, e não no tipo de resposta (afetiva, cognitiva ou comportamental). Esse padrão emergente é teoricamente consistente com a literatura sobre atitudes, que reconhece a interdependência entre componentes quando se trata de contextos de maior especialização profissional e prática consolidada.

Com base nessa estrutura e com o objetivo de aprimorar a concisão e a robustez da medida, uma terceira rodada da AFE foi realizada. O modelo final foi composto por oito itens — quatro em cada fator — representando adequadamente os polos positivo e negativo das atitudes frente às TICs. Nesta estrutura final, foram mantidos oito itens com as cargas fatoriais mais altas. As cargas fatoriais foram elevadas, variando entre 0,723 e 0,840 no primeiro fator (Atitudes Positivas), e entre 0,529 e 0,885 no segundo fator (Atitudes Negativas). Cada fator reuniu itens representativos dos três domínios originais (afetivo, cognitivo e comportamental), preservando a integridade conceitual da medida adaptada. Este modelo consta na Tabela 1.

Tabela 1
Estrutura Fatorial da EATIC

Itens	Média	Variância Explicada	Fatores	
			F1	F2
1 - Eu me sentiria feliz se tivesse mais recursos tecnológicos para utilizar em minha prática de ensino.	3,757	1,407	0,723	0,054
9 - As TICs favorecem minha aprendizagem sobre a prática de ensino docente.	3,260	1,316	0,839	0,004
10 - Considero que atualmente as TICs são importantes para a prática docente.	3,937	0,955	0,817	0,004
19 - O uso que tenho feito das TICs melhora meu desempenho como professor.	3,371	1,334	0,840	-0,008
3 - Fico angustiado ao lidar com tantos recursos tecnológicos educacionais disponíveis na atualidade.	2,417	1,594	0,081	0,885
8 - Eu me sinto angustiado em pensar que tenho de usar mais TICs na minha prática de ensino docente no futuro.	2,349	1,430	-0,127	0,765
15 - O uso das TICs é uma barreira para o desenvolvimento de minhas competências profissionais como docente.	1,782	1,024	-0,127	0,529
17 - Dificuldades que tenho de lidar com as TICs limitam o seu uso nas minhas disciplinas.	2,440	1,583	0,231	0,714
% de Variância Total Explicada			45,1%	22,3%
Alfa de Cronbach			0,731	0,822
Lambda 2 de Guttman			0,741	0,821

Nota. Fator 1= Atitudes Positivas; Fator 2 = Atitudes Negativas; Destaque em negrito sinaliza o fator em que o item carrega a carga fatorial com maior força.

A adequação da matriz foi confirmada pelo índice KMO = 0,814 (IC 95%: 0,787–0,827) e pelo teste de esfericidade de Bartlett ($p < 0,001$), evidenciando a pertinência das análises fatoriais. Os dois fatores extraídos explicaram, conjuntamente, 67,4% da variância total (sendo 45,1%

atribuída ao primeiro fator e 22,3% ao segundo). Os índices de ajuste do modelo, a saber: CFI = 0,98, GFI = 1,00, NNFI = 0,95, indicaram um ótimo ajuste do modelo (Byrne, 2012). Além disso, os indicadores UniCo (0,853), ECV (0,697) e MIREAL (0,412) reforçaram que a escala não pode ser interpretada como unifatorial. No que tange à consistência interna, os coeficientes de confiabilidade foram satisfatórios: alfa de Cronbach e lambda 2 de Guttman de 0,82 para o fator de Atitudes Positivas, e 0,73 e 0,74, respectivamente, para o fator de Atitudes Negativas. Esses índices sustentam a fidedignidade da versão reduzida da escala.

Adicionalmente, aplicou-se a Teoria de Resposta ao Item (TRI), com base no modelo multidimensional graduado da ogiva normal (Reckase, 1985), para refinar a avaliação dos itens. Todos os itens apresentaram parâmetros de discriminação superiores a 0,60 — tanto nos fatores individuais quanto na estimativa multidimensional — o que indica boa sensibilidade à variação nas atitudes. A análise dos parâmetros de dificuldade revelou uma distribuição adequada entre as categorias de resposta, com destaque para o item 3 como o de menor dificuldade de endosso ($d1 = -9,011$) e o item 8 como o de maior dificuldade ($d5 = 2,902$). Esses achados sustentam a validade e a confiabilidade da nova estrutura da EATIC no contexto docente brasileiro, demonstrando que o processo de redução e reorganização da escala foi estatisticamente robusto, teoricamente fundamentado e sensível às especificidades da população-alvo, sendo os índices da TRI apresentados na Tabela 2.

Tabela 2
Parâmetros dos Itens a partir da TRI

Itens	a1	a2	MDISC	d1	d2	d3	d4	d5
Item 01	1,011	-	1,014	-4,452	-2,120	-1,522	-0,425	0,572
Item 09	1,053	-	1,533	-8,687	-2,391	-1,372	0,291	1,935
Item 10	1,411	-	1,411	-8,208	-3,233	-2,469	-1,077	0,856
Item 19	1,563	-	1,563	-8,851	-2,494	-1,615	0,105	1,727
Item 3	-	1,678	1,685	-9,011	-1,007	0,404	1,460	2,681
Item 8	-	1,386	1,406	-8,610	-0,898	0,352	1,645	2,902
Item 15	-	0,662	0,681	-5,945	0,075	1,014	1,820	2,473
Item 17	-	0,927	0,974	-6,168	-0,659	0,176	0,934	1,982

Nota. a1 = parâmetro de discriminação dos itens do fator Atitudes Positivas; a2 = parâmetro de discriminação dos itens do fator Atitudes Negativas; MDISC: parâmetro de discriminação Multidimensional; d1: intercepto da categoria de resposta 1; d2: intercepto da categoria de resposta 2; d3: intercepto da categoria de resposta 3; d4: intercepto da categoria de resposta 4; d5: intercepto da categoria de resposta 5.

A análise apresentada na Tabela 2 evidenciou que todos os itens exibiram parâmetros de discriminação adequados, com valores superiores ao critério mínimo de 0,60. Esse resultado se manteve tanto na análise dos parâmetros **a** (discriminação a1 e a2, referentes aos dois fatores identificados) quanto na avaliação do construto em sua perspectiva multidimensional (MDISC), confirmando que os itens são sensíveis para diferenciar participantes com diferentes níveis de atitude frente às TICs. No que diz respeito aos interceptos, observou-se que o item com maior facilidade de endosso foi o item 3 (“Fico angustiado ao lidar com tantos recursos tecnológicos educacionais disponíveis na atualidade”), cujo valor $d1 = -9,011$ indica elevada concordância entre os respondentes. Por outro lado, o item com maior dificuldade de concordância foi o item 8 (“Eu me sinto angustiado em pensar que tenho de usar mais TICs na minha prática de ensino docente no futuro”), com $d5 = 2,902$. De modo geral, todos os índices de qualidade de ajuste do modelo foram satisfatórios. Os parâmetros estimados pela TRI confirmaram a boa capacidade de discriminação dos itens e a distribuição apropriada dos níveis de dificuldade entre as categorias de resposta.

Discussão

Os resultados obtidos no processo de investigação das propriedades psicométricas da Escala de Atitudes Frente às Tecnologias da Informação e Comunicação (EATIC) indicam evidências psicométricas robustas quanto à sua estrutura interna, fidedignidade e funcionamento dos itens, com elevada adequação ao contexto brasileiro de docentes da pós-graduação. As análises fatoriais e a calibração dos itens por meio da Teoria de Resposta ao Item (TRI) confirmaram uma estrutura de dois fatores — Atitudes Positivas e Atitudes Negativas —, com índices adequados de ajuste, elevada consistência interna e parâmetros de discriminação adequados, superando os critérios convencionais adotados na literatura especializada (Damásio, 2012; Reckase, 1985).

Os achados do presente estudo corroboram a concepção multidimensional das atitudes, entendidas como predisposições organizadas em componentes afetivos, cognitivos e comportamentais (Allport, 1935; Fiske, 2010; Neiva & Mauro, 2011). A estrutura de dois fatores identificada — Atitudes Positivas e Atitudes Negativas frente às TICs — está alinhada a estudos anteriores (Ordoñez & Romero, 2016; Romero Martínez et al., 2020) e confirma a complexidade das respostas docentes em relação ao uso das tecnologias no ensino superior. A validade dessa

estrutura foi reforçada por meio da análise fatorial exploratória com métodos robustos (Ferrando & Lorenzo-Seva, 2017; Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011) e pela TRI com modelo multidimensional graduado (Reckase, 1985), que indicou discriminação satisfatória e ampla variação dos níveis de concordância.

Esse resultado revela uma reorganização relevante em relação à estrutura original da AHTIC (Ordoñez & Romero, 2016), concebida em três fatores — afetivo, cognitivo e comportamental. Enquanto a versão original prioriza uma separação clássica dos componentes da atitude (Allport, 1935; Neiva & Mauro, 2011), a EATIC sugere uma expressão mais polarizada e integrada do construto, estruturada em torno da valência avaliativa frente às TICs. Esse achado pode refletir especificidades culturais, organizacionais e históricas do contexto brasileiro de ensino superior, especialmente no cenário da pós-graduação, marcado por sobrecarga de trabalho, precarização docente e ausência de políticas institucionais sistemáticas de suporte tecnológico (Andrade et al., 2018; Carias et al., 2023; Cortez et al., 2017; Gondim et al., 2024).

A articulação entre estrutura de dois fatores e o contexto brasileiro é coerente com estudos que apontam que, em cenários de elevada exigência adaptativa, os componentes atitudinais tendem a se organizar de maneira global, refletindo disposições valorativas positivas ou negativas (Guimarães et al., 2023; Liu et al., 2017). Essa configuração permite uma leitura mais direta e útil em termos diagnósticos e interventivos. Professores(as) que expressam predominantemente atitudes positivas tendem a estar mais abertos à inovação pedagógica, à aprendizagem contínua e ao uso criativo das TICs (González-Sanmamed et al., 2017; Guillén-Gámez et al., 2020). Por outro lado, professores(as) com atitudes predominantemente negativas podem experimentar insegurança, ansiedade e resistência, fatores associados ao risco psicossocial e ao desgaste emocional (Romero Martínez et al., 2020; Salinas et al., 2016).

Nesse sentido, a EATIC se apresenta como uma ferramenta estratégica no campo da Psicologia Organizacional e do Trabalho, ao permitir a identificação de padrões atitudinais que se associam a processos de saúde ocupacional, engajamento, percepção de suporte institucional e adaptação a mudanças tecnológicas. Tais dimensões são cruciais para a formulação de políticas educacionais e estratégias de gestão de pessoas sensíveis à realidade do trabalho acadêmico (Antunes et al., 2023; Bandura, 2018; Gondim et al., 2024). Além disso, o caráter ambivalente de algumas atitudes captadas pela EATIC aponta para a complexidade da experiência docente frente às TICs. Professores(as) podem reconhecer os benefícios da digitalização para a prática pedagógica e, ao mesmo tempo, vivenciar frustrações quanto à sobrecarga, à falta de formação específica ou à ausência de reconhecimento institucional (Guerra et al., 2021; Morais et al., 2023; Oliveira et al., 2023).

Essa ambivalência, frequentemente negligenciada em modelos simplistas, é fundamental para compreender as dinâmicas de aceitação e rejeição das tecnologias em contextos educacionais. Assim, ao adotar uma estrutura mais aderente à polaridade valorativa — positiva vs. negativa — a EATIC possibilita a análise da ambivalência atitudinal, um fenômeno particularmente relevante em processos de mudança organizacional mediados por tecnologias. Professores podem simultaneamente reconhecer os benefícios das TICs e vivenciar desconfortos em sua implementação, compondo um quadro de atitudes mistas, com implicações para o engajamento, a motivação e a saúde ocupacional (Bandura, 2018; Ertmer et al., 2012; Liu et al., 2017). Essa complexidade é frequentemente subestimada por modelos unidimensionais ou excessivamente compartimentalizados.

Deste modo, a estrutura de dois fatores identificada na EATIC não apenas reflete uma adaptação técnica, mas também cultural e organizacional, ancorada na realidade do trabalho docente no Brasil. Ao privilegiar a polaridade das atitudes, a escala contribui para a compreensão dos modos como os docentes significam, resistem e se apropriam das tecnologias no cotidiano de seu fazer profissional — e, assim, amplia o diálogo entre avaliação psicométrica e análise crítica das condições de trabalho. Neste aspecto, a TRI indicou que os itens foram sensíveis a diferentes níveis do traço latente, com especial destaque para os itens de maior discriminação, que se mostraram úteis para diferenciar entre perfis mais positivos e mais negativos de atitude frente às TICs. A variação nos parâmetros de dificuldade também permite identificar que certas expressões da atitude negativa — como angústia ou evitação — demandam maior intensidade do traço para serem expressas, o que indica maior especificidade desses indicadores para docentes em situações mais críticas (Asparouhov & Muthén, 2010; Ferrando & Lorenzo-Seva, 2017).

De modo mais abrangente, no campo da Psicologia Organizacional e do Trabalho, a disponibilização de uma medida com evidências de validade como a EATIC amplia significativamente as possibilidades de análise sobre os impactos das tecnologias digitais no trabalho docente. A escala permite não apenas diagnosticar percepções e atitudes frente às TICs, mas também subsidiar a formulação de estratégias de gestão de pessoas e de políticas institucionais mais alinhadas às especificidades do ensino superior (Cortez et al., 2017; Gondim et al., 2024). Além disso, sua aplicação favorece investigações sobre engajamento ocupacional, suporte organizacional percebido, saúde mental e processos de adaptação à transformação digital no ambiente educacional. Ao integrar dimensões subjetivas e organizacionais do trabalho, a EATIC

reforça a relevância da atuação do psicólogo organizacional e do trabalho nas instituições de ensino, especialmente no enfrentamento dos desafios contemporâneos que envolvem a mediação tecnológica da atividade docente.

Considerações Finais

Este estudo teve como principal objetivo validar psicometricamente a Escala de Atitudes Frente às Tecnologias da Informação e Comunicação (EATIC) para o contexto brasileiro, com foco em docentes da pós-graduação. Buscou-se especificamente: (a) investigar a estrutura interna da versão adaptada com base em análises fatoriais e na Teoria de Resposta ao Item; e (b) reunir evidências de validade e fidedignidade da medida no contexto do trabalho docente em ambientes tecnologicamente mediados. Ao preencher uma lacuna empírica e metodológica, o estudo visa contribuir para o avanço do campo da Psicologia Organizacional e do Trabalho por meio da disponibilização de um instrumento robusto, com potencial para uso em diagnósticos institucionais, pesquisas aplicadas e intervenções organizacionais.

Apesar dos avanços alcançados, algumas limitações devem ser reconhecidas. A amostra, composta exclusivamente por docentes da pós-graduação brasileira, limita a generalização dos resultados para outros níveis de ensino ou contextos culturais. Ademais, trata-se de um estudo de corte transversal, o que restringe inferências sobre estabilidade temporal das atitudes mensuradas. A ausência de critérios externos adicionais, como indicadores objetivos de uso de tecnologias ou medidas de desempenho docente, também limita a avaliação da validade preditiva da escala. Pesquisas futuras podem ampliar a aplicação da EATIC a outros segmentos do magistério superior e técnico, além de investigar sua invariância fatorial entre grupos (por área de conhecimento, gênero, tipo de instituição, entre outros). Sugere-se também o desenvolvimento de estudos longitudinais para avaliar a estabilidade das atitudes frente às TICs ao longo do tempo, especialmente em contextos de transição digital. A articulação da EATIC com indicadores de bem-estar, engajamento no trabalho, adoecimento docente e desempenho acadêmico pode enriquecer sua aplicabilidade e relevância diagnóstica.

A EATIC representa um recurso útil para instituições de ensino superior no mapeamento de percepções docentes sobre o uso de TICs, permitindo o planejamento mais assertivo de ações de formação continuada, suporte psicossocial e gestão da inovação educacional. A medida também pode subsidiar decisões estratégicas voltadas à melhoria das condições de trabalho, à inclusão digital e à transformação tecnológica em universidades públicas e privadas. Do ponto de vista teórico-metodológico, a EATIC contribui para a ampliação do repertório de instrumentos psicométricos com evidências de validade na área Psicologia Organizacional e do Trabalho, com foco específico em contextos educacionais. Em nível institucional, oferece subsídios técnicos para a formulação de políticas mais sensíveis às demandas da docência contemporânea, caracterizada pela crescente complexidade digital. Ao capturar atitudes positivas e negativas de maneira integrada, a escala permite uma compreensão mais aprofundada dos fatores subjetivos que influenciam a integração das TICs no trabalho docente, promovendo a articulação entre saúde ocupacional, inovação pedagógica e desenvolvimento profissional.

Referências

- Allport, G. W. (1935). Attitudes. In C. Murchison (Ed.), *Handbook of social psychology*. Clark University Press.
- Al-Zaidiyeen, N. J., Mei, L. L., & Fook, F. S. (2010). Teachers' attitudes and levels of technology use in classrooms: The case of Jordan schools. *International Education Studies*, 3(2), 211-218. <https://doi.org/10.5539/ies.v3n2p211>
- Andrade, J. M., Laros, J. A., & Lima, K. S. (2021). Teoria de resposta ao item paramétrica e não paramétrica. Em: C. Faiad, M. N. Baptista, R. Primi (Orgs), *Tutoriais em análise de dados aplicados à psicometria* (pp. 183 - 204). Editora Vozes.
- Andrade, J. M., Lima, K. S., Sales, H. F. S., & Souza, T. F. L. S. (2018). Outsourcing and precarization of higher education in Brazil: a literature review. *Brazilian Journal of Education, Technology and Society*, 11(3), 393-403. <http://doi.org/10.14571/brajets.v11.n3>
- Andrade, J. M., & Valentini, F. (2018). Diretrizes para a Construção de Testes Psicológicos: a Resolução CFP nº 009/2018 em Destaque. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 38(spe), 28-39. <https://doi.org/10.1590/1982-3703000208890>
- Antunes, M. C., Cecy, D., Ferreira, L., Ringer, M., Lara, T., & Cortez, P. A. (2023). Fatores associados à sintomatologia de Burnout em docentes de nível superior. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 24(3), 670-681. <https://doi.org/10.15309/23psd240220>
- Asparouhov, T., & Muthen, B. (2010). *Simple second order chi-square correction* (unpublished manuscript). https://www.statmodel.com/download/WLSMV_new_chi21.pdf
- Bandura, A. (2018). Toward a Psychology of human agency: Pathways and reflections. *Perspectives on Psychological Science*, 13, 130-136. <https://doi.org/10.1177/1745691617699280>
- Bartolomé-Pina, A. (2021). Revisando actitudes ante las tecnologías digitales. *Revista Innovaciones Educativas*, 23(spe1), 12-15. <https://dx.doi.org/10.22458/ie.v23iespecial.3759>
- Bhat, S.A., & Bashir, M. (2018). Measuring ICT orientation: Scale development & validation. *Education and Information Technologies*, 23, 1123-1143. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9656-4>

- Bossolasco, M. L., Chiecher, A. C., & Santos, D. A. (2023). Actitudes diferenciadas hacia las TIC en la docencia universitaria antes y después de la pandemia. *Educacion Superior*, 35(1), 11-30. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9053618.pdf>
- Brasil. (1996). *Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023: Institui a Política Nacional de Educação Digital*. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/14533.htm
- Brasil. (2018). *Portaria nº 275, de 18 de dezembro de 2018: Dispõe sobre os programas de pós-graduação stricto sensu na modalidade a distância*. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. <https://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detallar?idAtoAdmElastic=49>
- Brasil. (2020). *Medida Provisória nº 934, de 01 de abril de 2020: Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020*. <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=MPV&numero=934&ano=2020&ato=dfkXQ65EMZpWT225>
- Byrne, B. M. (2012). *Structural equation modeling with MPlus: Basic concepts, applications, and programming*. Routledge Academic.
- Campbell, L.O., & Frawley, C. (2024). An exploration of factors that predict higher education faculty members' intentions to utilize emerging technologies. *Education Technology Research and Development*, 72, 643-659. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10321-1>
- Carias, I. A., Gondim, S. M. G., & Andrade, J. (2023). Competências socioemocionais e desempenho contextual de docentes do ensino fundamental. *Psico (PUCRS. Online)*, 54(e42143). <https://doi.org/10.15448/1980-8623.2023.2.42143>
- Cortez, P. A., Souza, M. V. R., Amaral, L. O., & Silva, L. C. A. (2017). A saúde docente no trabalho: Apontamentos a partir da literatura recente. *Cadernos Saúde Coletiva*, 25(1), 113-122. <https://doi.org/10.1590/1414-462X201700010001>
- Costa, M. F. B., Tinoco, G.O., Correa, N. S. F., Botelho, P. C., & Fontainha, T.C. (2025). Desafios e oportunidades da Inteligência Artificial no ensino superior: Percepções de docentes no ambiente universitário. *Avaliação: Revista de Avaliação da Educação Superior*, 30. <https://doi.org/10.1590/1982-57652025v30id286435>
- Damáio, B. F. (2012). Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. *Avaliação Psicológica: Interamerican Journal of Psychological Assessment*, 11(2), 213-228. https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1677-04712012000200007%20
- Díaz Vera, J. P., Ruiz Ramírez, A. K., & Egüez Cevallos, C. (2021). Impacto das TIC: desafios e oportunidades para o Ensino Superior face à Covid-19. *Revista Científica UISRAEL*, 8(2), 113-134. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.448>
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & Education*, 59(2), 423-435. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.02.001>
- Fabringar, L. R., MacDonald, T. K., & Weneger, D. T. (2018). The origins and structure of attitudes. In D. Albarracín & B. T. Johnson (Ed.) *The handbook of Attitudes*, vol. 1, Basic principles (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315178103>
- Ferrando, P. J., & Lorenzo-Seva, U. (2017). Program FACTOR at 10: Origins, development and future directions. *Psicothema*, 29(2), 236-240. <https://doi.org/10.7334/psicothema2016.304>
- Fiske, S. T. (2010). *Social beings: Core motives in social psychology* (2nd ed.). Wiley.
- Gondim, S. M. G., Carneiro, L. L., Viego, V., Rentería-Pérez, E., Fuentes-Leitón, D., Moscon, D. C. B., Ansoleaga, E., & Agulló-Tomás, E. (2024). Effects of flexibility on digital platform-mediated work in five Ibero-American countries. *Social Sciences*, 13(6), e340. <https://doi.org/10.3390/socsci13070340>
- González-Sanmamed M., Sangrà, A., & Pablo-César Muñoz-Carril, P. C. (2017). We can, we know how. But do we want to? Teaching attitudes towards ICT based on the level of technology integration in schools. *Technology, Pedagogy and Education*, 26(5), 633-647. <http://doi.org/10.1080/1475939X.2017.131377>
- Guerra, S. De La R., Álvarez, Y. P. R., & Díaz, J. J. F. (2021). Descriptive analysis of the attitudinal and professional development components regarding information and communication technologies from university professors from the Department of Sucre in Colombia. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 18(3), 4839-4851. <https://archives.palarch.nl/index.php/jae/article/view/8399>
- Guillén-Gámez, F. D., Martínez, S. J. R., & Camacho, X. G. O. (2020). Diagnosis of the attitudes towards ICT of education students according to gender and educational modality. *Apertura*, 12, 56-71. <https://doi.org/10.32870/Ap.v12n1.1786>
- Guimarães, U. A., Guimarães, G. S., Ribeiro, D. N., Santos, I. L. H., Esteves, H. R. L., Soares, H. S., & Oliveira, S. M. (2023). As TICs: Abordagens e influências no trabalho docente com as metodologias ativas em tempos de pandemia e pós pandemia. *Revista Científica Multidisciplinar*, 4(11), e4114350. <https://doi.org/10.47820/recima21.v4i11.4350>
- International Society for Technology in Education [ISTE] (2024). *The national educational technology standards*. <http://www.iste.org/standards/>
- Latorre-Cosculluela, C., Sierra-Sánchez, V., Rivera-Torres, P., & Liesa-Orús, M. (2024). ICT efficacy and response to different needs in university classrooms: Effects on attitudes and active behaviour towards technology. *Journal of Computing in Higher Education*, 36(2), 350-367. <https://doi.org/10.1007/s12528-023-09357-2>
- Lim, C. P., Zhao, Y., Tondeur, J., Chai, C. S., & Tsai, C. C. (2013). Bridging the gap: Technology trends and use of technology in schools. *Educational Technology and Society*, 16(2), 59-68. <https://www.istor.org/stable/jeductechsoci.16.2.59>
- Liu, H., Lin, C. H., & Zhang, D. (2017). Pedagogical beliefs and attitudes toward information and communication technology: a survey of teachers of English as a foreign language in China. *Computer Assisted Language Learning*, 30(8), 745-765. <https://doi.org/10.1080/09588221.2017.1347572>

- Lopes, D. D., Nascimento, C. G., Coletta, E. D., Silva, R. B., Escosteguy, C. C., & Rebelo, N. M. B. S. V. (2018). Percepção, atitude social e formação das atitudes. In D. D., Lopes, C. G. Nascimento, E. D. Coletta, R. B. Silva, C. C. Escosteguy & N. M. B. S. V. Rabelo (Orgs.), *Psicologia social* (pp. 41-54). Grupo A.
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. J. (2019). Robust Promin: a method for diagonally weighted factor rotation. *LIBERABIT, Revista Peruana de Psicología*, 25, 99-106. <http://dx.doi.org/10.24265/liberabit.2019.v25n1.08>
- Morais, F. A., Gondim, S. M. G., & Palma, E. M. S. (2023). Emotional regulation in the workplace: A qualitative study with teachers. *Educação em Revista*, 39, e41010. <https://doi.org/10.1590/0102-469841010>
- Neiva, E. R., & Mauro, T. G. (2011). Atitudes e Mudança de Atitudes. In C. V. Torres & E. R. Neiva (Org.). *Psicologia Social: Principais temas e vertentes* (pp. 153-170). Artmed.
- Nunes, G. O., Meira, T. C., Sobrinho, D. M. S., & Garcia, T. F. M. (2023). Desafios e possibilidades do uso das TICS. *Saberes: Revista Interdisciplinar de Filosofia e Educação*, 23(2), 227-245. <https://doi.org/10.21680/1984-3879.2023v23n2ID33462>
- Oliveira, J. P., Esteves, T. V., Silva, F. F. V., de Oliveira Toledo, M. E. R., Azevedo, S. A., & Morais, S. C. F. (2023). Usos das tecnologias da informação e comunicação no ensino superior durante a pandemia da Covid-19. *Educação em Revista*, 40(40), e45465. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5813>
- Ordoñez, X., & Romero, S. (2016). Scale of Attitudes Towards ICT (SATICT): factor structure and factorial invariance in distance university students. In *CARMA 2016:1st International Conference on Advanced Research Methods in Analytics*, 159-166. Editorial Universitat Politècnica de València. <http://dx.doi.org/10.4995/CARMA2016.2016.3114>
- Pérez-López, E., & Yuste-Tosina, R. (2023). La competencia digital del profesorado universitario durante la transición a la enseñanza remota de emergencia. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 23(72). <http://dx.doi.org/10.6018/red.540121>
- Rakisheva, A., & Witt, A. (2023). Digital competence frameworks in teacher education. *Issues and trends in learning technologies*. <https://journals.librarypublishing.arizona.edu/ilt/article/id/5205/>
- Rangel-Pérez, C., Gato-Bermúdez, M. J., Musicco-Nombela, D., & Ruiz-Alberdi, C. (2021). The massive implementation of ICT in universities and its implications for ensuring SDG 4: Challenges and difficulties for professors. *Sustainability*, 13(22), 12871. <https://doi.org/10.3390/su132212871>
- Reckase, M. D. (1985). The difficulty of test items that measure more than one ability. *Applied Psychological Measurement*, 9, 401-412. <https://doi.org/10.1177/014662168500900409>
- Romero Alonso, R. E., Tejada Navarro, C. A., & Núñez, O. (2021). Actitudes hacia las TIC y adaptación al aprendizaje virtual en contexto COVID-19, alumnos en Chile que ingresan a la educación superior. *Perspectiva Educacional*, 60(2), 99-120. <http://dx.doi.org/10.4151/07189729-vol.60-iss.2-art.1175>
- Romero Martínez, S. J., Ordoñez-Camacho, X. G., Guillén Gámez, F. D., & Bravo-Agapito, J. (2020). Attitudes towards technology among distance education students: Validation of an explanatory model. *Online Learning*, 24(2), 59-75 <https://doi.org/10.24059/olj.v24i2.2028>
- Ruiz-Aquino, M., Cantalicio, E. B., Alania-Contreras, R. D., Ponce, E. S. G., & Acosta, U. Z. (2022). Actitudes hacia las TIC y uso de los entornos virtuales en docentes universitarios en tiempos de pandemia de la Covid-19. *Publicaciones*, 52(3), 107-120. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v52i3.22270>
- Salinas, Á., Nussbaum, M., Herrera, O., Solarte, M., & Aldunate, R. (2016). Factors affecting the adoption of information and communication technologies in teaching. *Education and Information Technologies*, 22(5), 2175-2196. <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9540-7>
- Salinas, J., de Benito, B., & Pérez, M. Á. (2016). Actitudes del profesorado hacia las TIC: Variables personales y contextuales relacionadas. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)*, 15(2), 11-24. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.2.11>
- Silva, F. O., & Vergara, Y. K. A. (2020). Tecnologias da Informação e Comunicação em práticas de ensino de professores da pós-graduação. *Revista Cocar*, 14(30). <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/3670>
- Singh, J., Kumar, V., & Kumar, D. (2022). Combating the Pandemic With ICT-Based Learning Tools and Applications: A Case of Indian Higher Education Platforms. *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments (IJVPLE)*, 12(1), 1-21. <https://doi.org/10.4018/IJVPLE.295302>
- Snoussi, T., Belkacem, H. B., al-Mutairi, M. S., Abidi, S., & Alharbi, M. K. (2021). Adapting distance online learning methods for communication and media courses: Perceptions and attitudes. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*, 9(3), 283-296. <http://dx.doi.org/10.21533/pen.v9i3.2150>
- Soares, L. V., & Colares, M. L. I. S. (2020). Educação e tecnologias em tempos de pandemia no Brasil. *Debates em educação*, 12(28), 19-41. <https://doi.org/10.28998/2175-6600.2020v12n28p19-41>
- Souza, D. G. de, & Miranda, J. C. (2020). Desafios da implementação do ensino remoto. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, 4(11), 81-89. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4252805>
- Souza, L. M. & Souza, P.R.P. (2022). Inovação e novas tecnologias pós-pandemia. *Brazilian Journal of Development*, 8(9), 61580-61596. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n9-078>
- Sousa, V. M. F., & Lima, A. M. F. D. (2023). Docentes e as tecnologias: Entraves da relação contemporânea no âmbito do ensino superior. *Revista Contemporânea*, 3(1), 44-66. <https://doi.org/10.56083/RCV3N1-003>
- Timmerman, M. E., & Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. *Psychological methods*, 16(2), 209. <https://doi.org/10.1037/a0023353>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2023). *Technology in education: A tool on whose terms?* Global Education Monitoring Report. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385710>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2024). *Educação e tecnologias digitais*. Siteal IIEP. https://siteal.iiep.unesco.org/pt/eje/educacion_y_tic
- Varela-Ordorica, S. A., & Valenzuela-González, J. R. (2020). Uso das tecnologias da informação e comunicação como competência transversal na formação inicial de docentes. *Revista Electrónica Educare*, 24(1), 172-191. <https://doi.org/10.15359/ree.24-1.10>

- Vergara, D., Antón-Sancho, A., & Fernández-Arias, P. (2023). Engineering professors' habits: Didactic use of Information and Communication Technologies (ICT). *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12110-y>
- Vilarinho-Pereira, D. R., & Fleith, D. D. S. (2021). Creative use of information and communication technologies according to university professors and students. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 38, e190164. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202138e190164>

Contribuições:

- Sonia Maria Guedes Gondim: conceituação, análise de dados, investigação, metodologia, administração do projeto, supervisão, validação dos dados, redação do manuscrito original, redação - revisão e edição.
- Josemberg Moura de Andrade: análise de dados, metodologia, software (desenvolvimento, implementação e teste de software), redação do manuscrito original, redação - revisão e edição.
- Jonatan Santana Batista: análise de dados, curadoria dos dados, software (desenvolvimento, implementação e teste de software), redação - revisão e edição.
- Heila Magali da Silva Veiga: administração do projeto para o comitê de ética, revisão do texto.
- Leticia Barbosa Silva: Curadoria de dados, redação - revisão e edição.
- Luana de Souza Barros: Curadoria de dados, redação - revisão e edição.
- Jeronimo Martins Borges Junior: Curadoria de dados, redação - revisão e edição.
- Hanna Karina Duarte Oliveira: Curadoria de dados, redação - revisão e edição.
- Pedro Afonso Cortez: análise de dados, metodologia, administração do projeto, software (desenvolvimento, implementação e teste de software), validação dos dados, visualização (design da apresentação dos dados), redação do manuscrito original, redação - revisão e edição.

Disponibilização de dados:

Os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa estão contidos no manuscrito.

Conflitos de interesse:

Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização e na comunicação dessa pesquisa.

Recebido: 5 de setembro de 2025

Revisado: 26 de outubro de 2025

Aceito: 26 de outubro de 2025

Publicado: 25 de fevereiro de 2026