

Análise da Relação Entre a Autoeficácia e a Intenção de Uso do ChatGPT em Práticas Docentes, Mediada Pela Facilidade de Uso Percebida e Utilidade Percebida: Um Estudo Com Professores de Cursos de Bacharelado em Ciências Contábeis

Ivanildo Viana Moura
Centro Universitário Internacional - UNINTER
Ivm.bh.mg@gmail.com

Neide Borscheid Mayer
Centro Universitário Internacional - UNINTER
bneide@gmail.com

Andressa Bueno Serigato Meneghelli
Centro Universitário Internacional – UNINTER
abserigato@gmail.com

José L. Modena
Centro Universitário Internacional – UNINTER
joseluismdn@hotmail.com

Resumo

Este estudo tem como objetivo investigar os efeitos da identidade organizacional sobre o desempenho da tomada de decisão mediados pelo orçamento empresarial. Para a coleta de dados, foi construído um questionário que foi enviado para 1.291 gestores de cooperativas agroindustriais paranaenses por canais como o *LinkedIn* e e-mail, obtendo-se 209 respostas. O tratamento dos dados foi feito por meio da técnica modelagem de equações estruturais de mínimos quadrados parciais (PLS-SEM). Os resultados mostram que a identidade organizacional possui efeito positivo, fraco e estatisticamente significante sobre o orçamento empresarial e o desempenho da tomada de decisão. Por outro lado, o orçamento empresarial apresentou um forte efeito positivo sobre o desempenho da tomada de decisão. A análise das relações indiretas demonstrou que a relação entre a identidade organizacional e o desempenho da tomada de decisão é mediada pelo orçamento empresarial. Este estudo contribui com as cooperativas evidenciando como a identidade organizacional pode favorecer a continuidade e a mudança caracterizando a adaptação organizacional. Esta pesquisa também contribui com a literatura sobre a identidade organizacional, orçamento empresarial e desempenho da tomada de decisão evidenciando as relações entre essas variáveis.

Palavras-Chave: identidade organizacional; orçamento empresarial; desempenho da tomada de decisão, modelagem de equações estruturais.

Linha temática: Educação e Pesquisa em Contabilidade (EPC)

1. Introdução

Nas últimas décadas, a inovação tecnológica transformou o ensino superior de forma generalizada, melhorando a eficácia das práticas de ensino (Teo et al, 2019). A difusão da tecnologia vem contribuindo para o ensino tanto do ponto de vista pedagógico como prático (Huang & Teo, 2021), alterando a forma tradicional de educação para uma forma moderna de aprendizagem (Shahzad et al., 2021).

Uma das inovações mais notáveis que vem sendo inserida na educação, é a Inteligência Artificial Generativa (IA), uma tecnologia de ponta que tem o potencial de revolucionar as práticas de ensino (Sadeghinejad & Najmaei, 2023). Dentre as IA mais conhecidas, está o ChatGPT, que como tecnologia emergente, impulsiona e transforma o ensino e aprendizagem (Carr, 2023), resultando em uma mudança de paradigma no espaço educacional (Tajik & Tajik, 2023).

De acordo com Yu (2023) o Chat GPT apresenta vantagens significativas na melhoria da eficiência da aprendizagem e na promoção da comunicação. Dentre essas vantagens, Fuchs (2023) aponta o potencial da ferramenta em ajudar os alunos a permanecerem envolvidos com o material do curso e a se sentirem mais conectados à sua experiência de aprendizagem. De modo complementar, Sadeghinejad e Najmaei (2023) pontuam que a IA pode gerar exercícios e explicações, proporcionando reforço e repetição de conceitos, além de ajudar a automatizar o processo de avaliação, gerando perguntas, questionários e tarefas baseadas em objetivos de aprendizagem predefinidos.

Nesse contexto, Shidiq (2023) ressalta a necessidade de o mundo da educação participar da realização de mudanças no seu sistema de aprendizagem de modo que os graduandos sejam equipados com a capacidade de pensar de forma crítica, criativa e colaborativa. Para tanto, os professores precisam ter experiência no uso da tecnologia e saber como integrá-la às salas de aula (Çakiroglu et al., 2017) havendo a necessidade de que eles aprendam a explorar, adotar e aplicar novas abordagens ao ensino e à aprendizagem com o uso da tecnologia (Caldwell, 2018).

Entretanto, como a tecnologia avança a um ritmo cada vez maior, é um desafio incorporar o ChatGPT na educação (Escamilla-Fajardo, 2021) pois a aceitação da alta tecnologia pelos professores pode ser afetada por várias barreiras, dentre elas, a proficiência tecnológica (Cardullo et al., 2021). Isso, porque, para o uso dessa tecnologia em sala de aula, é necessário que o professor tenha competência em sistemas de inteligência artificial para se tornar um bom facilitador da aprendizagem, levando os alunos a terem interesse em aprender (Shidiq, 2023).

À vista disso, o sucesso dos sistemas e tecnologias de informação na educação continua a ser uma grande preocupação para investigadores, criadores de aplicações e educadores (Almaiah & Alismail, 2019). Isso, porque, a proximidade dos alunos com a internet faz com que o papel do professor para a geração atual não seja um trabalho simples, pois implica em tarefas e desafios que esse profissional deve enfrentar para colocar em prática suas atividades de docente (Shidiq, 2023). Diante disso, é preciso identificar os fatores que podem levar os professores a aceitarem e implementarem tais tecnologias em suas práticas de ensino.

Pesquisas na área de aceitação tecnológica demonstram que os fatores que mais contribuem para a aceitação e uso de tecnologias na docência são a utilidade percebida e a facilidade de uso percebida desses recursos por seus usuários. Esses dois construtos estão contidos no Modelo de Aceitação da Tecnologia proposto por Davis (1989). Além desses fatores, a literatura também considera que fatores externos podem influenciar a intenção de uso dos professores em relação a tecnologias. Um desses fatores, é a autoeficácia que, conforme Sánchez-Prieto et al. (2017) é definida como a crença que os professores têm em suas próprias habilidades para produzir uma melhoria na aprendizagem de seus alunos. Complementarmente, Cardullo et al. (2021) consideram que a autoeficácia pode influenciar as percepções dos

usuários sobre a interação das tecnologias em sala de aula, aumentando a aceitação desses recursos pelos professores.

Nesse contexto, a autoeficácia refere-se às avaliações das pessoas sobre sua eficácia ou capacidade de executar bem uma tarefa específica, refletida na sua crença pessoal de que possui a aptidão e as competências necessárias para ter sucesso ao utilizar uma determinada tecnologia (Chao, 2019). Assim, indivíduos com alto nível de AE não se sentem facilmente frustrados por dificuldades inesperadas no uso de tecnologias e, consequentemente, terão maior probabilidade de superar dificuldades ou obstáculos associados ao uso desses recursos (Huang & Teo, 2021).

Desse modo, a literatura postula que a autoeficácia atua no sentido de influenciar a facilidade de uso percebida, a utilidade percebida e a intenção do uso de recursos tecnológicos por parte dos usuários (Granić & Marangunić, 2019). Diante disso, uma vez que a autoeficácia é considerada como preditora dos três construtos, ao mesmo tempo em que dois deles (facilidade de uso percebida e utilidade percebida) também possuem influência sobre o outro (intenção de uso), propomos o seguinte problema de pesquisa para esta investigação: **Qual a relação da autoeficácia dos professores de cursos de bacharelado em ciências contábeis com a intenção de uso do ChatGPT em suas práticas docentes, mediada pela facilidade de uso percebida e utilidade percebida?** Consoante com o problema elencado, o objetivo deste estudo é investigar a relação da autoeficácia dos professores de cursos de bacharelado em ciências contábeis com a intenção de uso do ChatGPT em suas práticas docentes, mediada pela facilidade de uso percebida e utilidade percebida.

De acordo com Vărzaru (2022), as tecnologias baseadas em inteligência artificial (IA) alteram drasticamente a atividade e o papel dos contadores, exigindo novos paradigmas para gerar uma compreensão de novas realidades nessa profissão. No mesmo sentido, Alshurafat (2023) complementa que o ChatGPT tem o potencial de revolucionar a profissão contábil devido à sua capacidade de compreender e gerar textos semelhantes aos humanos. Na verdade, essa tendência já está acontecendo, pois as quatro maiores empresas de auditoria contábil (Big 4) reportam o uso de IA em atividades de auditoria para se beneficiarem de economia de tempo, análise de dados mais rápida, maior precisão, conhecimento aprofundado e melhor atendimento ao cliente (Munoko et al., 2020, Han et al. 2023).

Enquanto as principais empresas de contabilidade estão a abraçar estas novas tecnologias, espera-se que os profissionais, professores e estudantes de contabilidade expandam o seu conhecimento tecnológico, criando práticas contabilísticas mais eficientes (Zhang et al., 2020). Nesse sentido, iniciativas da *American Accounting Association* (AAA) e da *Association to Advance Collegiate Schools of Business International* (AACSB) enfatizam a importância de integrar a tecnologia no currículo dos contadores (Sledgianowski, Gomaa & Tan, 2017), uma vez que a introdução dessas tecnologias nas práticas contábeis e os requisitos associados aos candidatos a empregos nessa área, afetarão as capacidades desejadas dos graduados em contabilidade (Zhang et al., 2020).

Diante do exposto, este estudo se justifica por buscar evidenciar fatores que possam ajudar a explicar a aderência dos professores de cursos de bacharelado em ciências contábeis ao uso do ChatGPT em suas práticas docentes. Os resultados da pesquisa poderão demonstrar se a autoeficácia desses professores possui ou não efeito sobre sua intenção de usar a tecnologia em suas atividades. Também será verificado se a autoeficácia influencia ou não a percepção dos professores sobre a facilidade de uso da IA, bem como da sua utilidade percebida.

Espera-se que, com esses dados, as instituições de ensino superior que oferecem cursos de bacharelado em ciências contábeis tenham subsídios para direcionar ações que levem os docentes à uma maior aderência ao uso da IA em suas atividades profissionais. Isso possibilitará que os estudantes desse curso sejam envolvidos com as tecnologias de IA desde o início ao final

da graduação, possibilitando que desenvolvam suas competências relacionadas ao uso da ferramenta para que possam ir preparados para o mercado de trabalho.

2. Revisão da Literatura

2.1 Desafios da Implantação de Tecnologias em Atividades de Docência

Ao longo da última década, a digitalização moldou a estrutura educacional global com a atenção recebida de profissionais, investigadores e decisores políticos para o desenvolvimento educacional (Qureshi et al., 2021). Esse avanço da tecnologia leva a uma necessidade de transformação na forma como a educação é fornecida aos alunos para torná-los mais adaptáveis à maneira moderna de fazer as coisas (AlHamad et al., 2021). As instituições de ensino superior devem estar atentas às possibilidades que a tecnologia traz para facilitar novos ambientes de aprendizagem mais heterogêneos, atraentes e inspiradores (Escamilla-Fajardo et al., 2021).

Isto posto, a integração da tecnologia no ensino e na aprendizagem tornou-se uma tendência irreversível e trouxe um progresso revolucionário nessa área (Huang & Teo, 2021). Entretanto, como a tecnologia avança a um ritmo cada vez maior, é um desafio incorporar esses recursos na educação (Escamilla-Fajardo, et al., 2021), e muitas universidades ainda não conseguem aproveitar as oportunidades proporcionadas por essas ferramentas devido à falta de conhecimento do que pode ser alcançado através da sua utilização (Caldwell, 2018).

Desse modo, o sucesso na implantação de tecnologias na área da educação continua a ser uma grande preocupação para pesquisadores e educadores (Almaiah & Alismaiel, 2019). Para começar, os estudiosos apontam que os professores devem ter experiência no uso da tecnologia e saber como integrá-la às salas de aula (Çakiroglu, et al., 2017). Esse, acaba sendo um dos desafios enfrentados por professores em exercício, pois eles precisam aprender a explorar, adotar e aplicar novas abordagens ao ensino e à aprendizagem (Caldwell, 2018).

A mudança é mais no sentido de aprender e educar com esses dispositivos, o que pode ser um desafio para formadores e educadores que trabalham há muito tempo na docência (Qureshi, et al., 2021), pois antigamente não existiam essas tecnologias, e as formas tradicionais de fornecer educação funcionavam bem, ao passo que hoje, os recursos tecnológicos são mais uma necessidade que um luxo no ambiente educacional (AlHamad et al., 2021).

À medida que a educação avança, os estudantes se familiarizam e pretendem integrar a tecnologia na sua aprendizagem, aumentando a pressão sobre os professores para utilizarem esses mesmos recursos de forma eficiente em suas atividades docentes (Tang, Nguyen & Tran, 2022). No entanto, envolver os professores neste processo de adoção de tecnologias é uma tarefa complexa (Sánchez-Prieto et al., 2017) pois eles podem enfrentar diferentes tipos de barreiras que os impedem de integrar recursos tecnológicos em seus cursos (Escamilla-Fajardo et al., 2021). De acordo com Sánchez-Prieto et al. (2017), na análise dos fatores que influenciam o sucesso ou fracasso de iniciativas que tratam da integração de um novo sistema de informação, a aceitação dos professores provou ser um elemento essencial no processo de inovação educacional.

Face ao exposto, Almaiah e Alismaiel (2019) afirmam que o sucesso na implantação de tecnologias na área da educação continua a ser uma grande preocupação para pesquisadores e educadores. Na visão de Caldwell (2018), é preciso encontrar formas de desenvolver e disseminar a inovação pedagógica, aumentando a probabilidade de transferência de novas abordagens ao ensino e à aprendizagem da universidade para a sala de aula. Para Sánchez-Prieto et al. (2017), existe a necessidade de investigar os processos de adoção de tecnologia por parte tanto de professores quanto de alunos.

Nesse contexto, O modelo de aceitação de tecnologia (TAM) de Davis (1989) é bem conhecido por examinar a adoção de tecnologias em áreas como a educação (Huang & Teo 2021). Ao longo dos anos, esse modelo emergiu como um paradigma científico líder para

investigar a aceitação da tecnologia de aprendizagem por estudantes, professores e outras partes interessadas (Granić & Marangunić, 2019).

2.2 Modelo Teórico e Hipóteses de Pesquisa

A aceitação ou rejeição por parte dos usuários de aplicações tecnológicas em diferentes campos, incluindo a educação, tem atraído muita atenção dos pesquisadores (Tang, Nguyen & Tran, 2022), o que levou ao surgimento de numerosos modelos teóricos nos domínios da psicologia e da sociologia, os quais foram desenvolvidos para prever e explicar a aceitação desses recursos pelos usuários (Chao, 2019).

Dentre esses modelos, uma das abordagens mais difundida é o Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) (Davis, 1989) que investiga os impulsionadores da aceitação da tecnologia a partir da perspectiva das percepções dos usuários sobre inovações e fatores sociais e contextuais (Castiblanco Jimenez et al., 2020). Para Davis (1989), a implementação eficaz de qualquer tecnologia ou sistema de informação depende da aceitação do usuário.

O TAM é visto como uma estrutura que representa as interações entre as crenças, atitudes e intenções de um indivíduo, abordando como os usuários aceitam e usam a tecnologia (Cardullo, et al., 2021). Por conta disso, ele tornou-se um modelo chave na compreensão dos preditores do comportamento humano em relação à aceitação ou rejeição potencial de uma tecnologia (Granić, & Marangunić, 2019). O modelo sugere que quando os usuários são apresentados a um recurso tecnológico específico, vários fatores influenciam a decisão de como e quando usar tal recurso (Cardullo, et al., 2021).

A literatura aponta dois construtos principais de crenças internas do modelo, que são a utilidade percebida (UP) e facilidade de uso percebida (FUP), fatores-chave para medir e prever a aceitação de tecnologias pelos usuários (Almaiah & Alismaiel, 2019). A UP e a FUP foram propostas como antecedentes importantes das intenções comportamentais (INT) que levam ao uso real da tecnologia pelos usuários (Khraisang & Teo, 2021). Por conta disso, o TAM considera que a UP e a FUP são os critérios mais importantes para determinar se um novo recurso tecnológico será ou não adotado (Alismaiel, Cifuentes-Faura & Al-Rahmi, 2022).

Davis (1989) definiu a UP como o grau em que a pessoa acredita que o uso de uma tecnologia específica melhoraria seu desempenho no trabalho, enquanto a FUP seria o grau em que a pessoa acredita que o uso de uma tecnologia específica pode ser realizado sem muito esforço. Por outro lado, a INT é definida como a disposição do usuário em usar a tecnologia, sendo que essa variável é o principal determinante do uso real da tecnologia pelo usuário (Davis, 1989).

O TAM sugere que a UP e FUP, mesmo determinando a intenção de uso, também são afetadas por fatores externos (Castiblanco Jimenez, 2020; Rahmi & Birgören, 2020) que são incorporados ao modelo com o objetivo de aumentar sua validade preditiva (Granić & Marangunić, 2019). Dentre esses fatores, um que aparece frequentemente em estudos sobre a aceitação de tecnologias, é a autoeficácia (AE) que tem origem na Teoria Social Cognitiva (Bandura, 1978) e aponta os seres humanos como contribuintes autorreflexivos e ativos para seu ambiente (Cardullo, et al., 2021).

A autoeficácia refere-se às avaliações das pessoas sobre sua eficácia ou capacidade de executar bem uma tarefa específica, refletida na sua crença pessoal de que possui a aptidão e as competências necessárias para ter sucesso ao utilizar uma determinada tecnologia (Chao, 2019). Ela projeta que os indivíduos que acreditam manter as habilidades necessárias para o sucesso na realização de uma tarefa, apresentarão um desempenho relativamente mais alto na execução dessa ação (Rahmi & Birgören, 2020). Desse modo, indivíduos com alto nível de AE não se sentem facilmente frustrados por dificuldades inesperadas no uso de tecnologias e,

consequentemente, terão maior probabilidade de superar dificuldades ou obstáculos associados ao uso desses recursos (Huang & Teo, 2021).

No contexto das práticas de docência, a AE refere-se às capacidades dos professores em realizar tarefas de ensino utilizando recursos tecnológicos (Xue, Wang & Yang, 2022) e pode influenciar as percepções dos docentes sobre a interação dessas ferramentas em sala de aula (Cardullo et al., 2021). Assim, ela determina a crença que os professores têm na sua capacidade de integrar o uso de tecnologias na sua prática profissional para melhorar o processo de aprendizagem dos seus alunos (Sánchez-Prieto et al., 2017).

Dado o exposto, considerando que a literatura aponta que a AE pode afetar a UP, a FUP e a INT em relação ao uso de tecnologias (Granić & Marangunić, 2019; Rahmi & Birgören, 2020), declaramos as seguintes hipóteses de pesquisa:

H₁: A autoeficácia tem efeito positivo na intenção de uso do ChatGPT pelos professores de cursos de bacharelado em ciências contábeis.

H₂: A autoeficácia tem efeito positivo na utilidade do ChatGPT percebida pelos professores de cursos de bacharelado em ciências contábeis.

H₃: A autoeficácia tem efeito positivo na facilidade de uso do ChatGPT percebida pelos professores de cursos de bacharelado em ciências contábeis.

As principais variáveis do TAM (UP e FUP) foram comprovadas muitas vezes pela literatura como fatores antecedentes que afetam a aceitação da aprendizagem com tecnologia (Granić & Marangunić, 2019). Supõe-se que quando a FUP está associada à tecnologia, os usuários pensam nesse recurso como algo útil e demonstram uma atitude positiva em relação à sua adoção (AlHamad et al., 2021). A literatura confirma que a FUP é válida para compreender a percepção de um indivíduo na aceitação de recursos tecnológicos na aprendizagem, indicando que a facilidade de uso percebida tem um efeito positivo e significativo na intenção de uso de tecnologias aplicadas em práticas de ensino (Almaiah & Alismaiel, 2019; Pal & Vanijja, 2020).

Estudos anteriores também confirmam que a percepção de facilidade de uso possui influência significativa na utilidade percebida em relação à recursos tecnológicos, na medida em que a FUP prevê a UP (Alhamad et al., 2021; Almaiah & Alismaiel, 2019; Alismaiel et al., 2022; Khlaisang; 2021, Moura et al., 2020; Moura et al., 2023; Santos et al., 2019). A razão disso é que os usuários poderão perceber que a tecnologia é útil se puderem utilizá-la de maneira fácil e adequada (Ngabiyanto et al., 2021). Por sua vez, a utilidade percebida é tida pela literatura como o principal determinante da intenção de uso (Almaiah & Alismaiel, 2019; Çakiroglu, Gökoglu & Öztürk, 2017; Granić & Marangunić, 2019).

Nessa perspectiva, assumindo as relações entre as duas principais variáveis do modelo TAM e seus efeitos sobre a intenção de uso de recursos tecnológicos pelos usuários, propõem-se as seguintes hipóteses de pesquisa:

H₄: A facilidade de uso percebida tem efeito positivo na utilidade percebida do ChatGPT pelos professores de cursos de bacharelado em ciências contábeis.

H₅: A facilidade de uso percebida tem efeito positivo na intenção de uso do ChatGPT pelos professores de cursos de bacharelado em ciências contábeis.

H₆: A utilidade percebida tem efeito positivo na intenção de uso do ChatGPT pelos professores de cursos de bacharelado em ciências contábeis.

Por fim, com base na literatura consultada, verifica-se que os estudos anteriores buscaram verificar relações diretas entre os construtos do modelo TAM com a intenção e variáveis externas. No entanto, é preciso considerar que essas relações podem acontecer também de forma indireta, uma vez que uma variável independente da intenção comportamental pode ser explicada por uma variável externa que também tem efeito sobre a intenção de uso desses recursos tecnológicos. Desse modo, é preciso analisar se existe uma relação indireta entre uma variável externa e a intenção de uso, mediada por variáveis que compõe o modelo

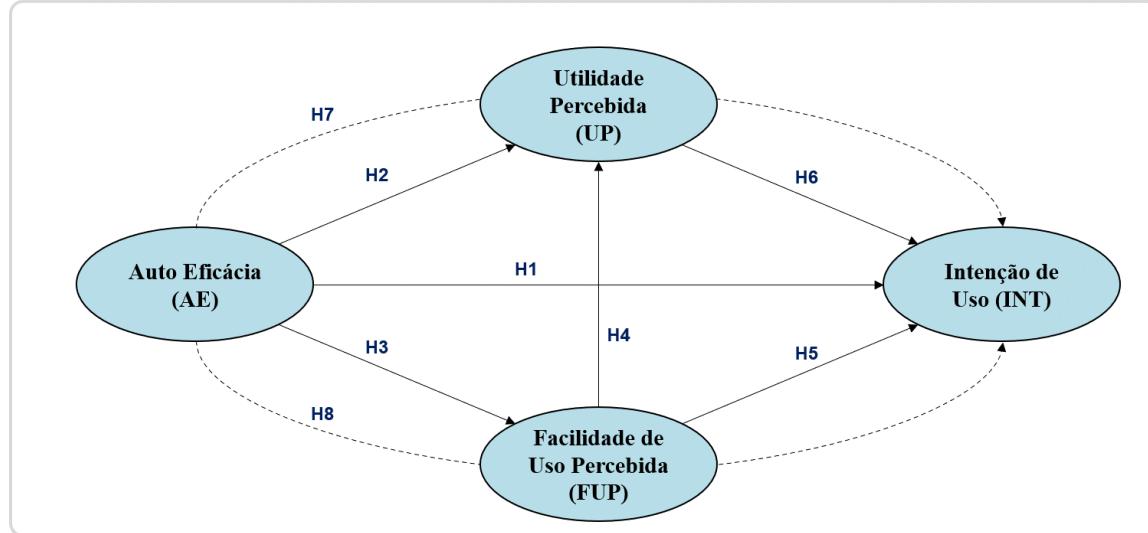
TAM. Diante disso, buscou-se verificar se existem relações de mediação entre as variáveis estudadas, estabelecendo as seguintes hipóteses de pesquisa:

H₇: A relação da autoeficácia com a intenção de uso é mediada pela utilidade do Chat GPT percebida pelos professores de cursos de bacharelado em ciências contábeis.

H₈: A relação da autoeficácia com a intenção de uso é mediada pela facilidade de uso do Chat GPT percebida pelos professores de cursos de bacharelado em ciências contábeis.

Face à literatura apresentada e às hipóteses de pesquisa enunciadas, apresenta-se o modelo de pesquisa proposto para esta investigação:

Figura 1 - Modelo teórico de pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores com base no modelo TAM de Davis (1989)

O modelo apresentado na figura 1 mostra as duas principais preditoras da intenção comportamental, e a variável externa que tenta explicar as demais. O modelo apresenta, também, todas as relações propostas nas hipóteses de testes.

3. Materiais e Métodos

Esta pesquisa foi realizada por meio de levantamento, e conta com a participação de professores de cursos de bacharelado em ciências contábeis de instituições de ensino superior brasileiras. O tamanho mínimo da amostra foi estimado por meio da regra de 10 vezes (Barclay & Thompson, 1995) que sugere que o tamanho da amostra deve ser igual a 10 vezes o número de variáveis independentes no modelo. De acordo com Hair Jr. Et al. (2021), na prática equivale a dizer que o tamanho mínimo da amostra deve ser 10 vezes o número máximo de pontas de seta apontando para uma variável latente do modelo de caminho PLS. No caso desta pesquisa, o número máximo de setas apontando para uma variável dependente é 3, o que indica que a amostra mínima para esse modelo é de 30 respostas.

Para a coleta de dados, foi utilizado o questionário desenvolvido e validado por Sánchez-Prieto et al. (2016) com escala do tipo likert de 7 pontos, variando de discordo totalmente a concordo totalmente. O questionário foi construído na plataforma *Google Forms* e disponibilizada aos respondentes por meio de link enviado por *whatsapp*, e-mail ou contato via *LinkedIn*, sendo usado o método de amostragem por conveniência. Os contatos com os respondentes foram feitos entre 28/08/2023 e 29/09/2023, sendo a amostra final composta de 99 casos.

Para o modelo desta pesquisa, foram selecionados quatro construtos, sendo eles a utilidade percebida, a facilidade de uso percebida e a intenção de uso, oriundos do modelo TAM

(Davis, 1989). O quarto construto é a autoeficácia (Bandura, 1978) tratada na literatura sobre aceitação da tecnologia como uma variável externa que tem influência sobre as variáveis do modelo TAM. A escala de medição desses construtos foi proposta por Sánchez-Prieto et al. (2016) em um estudo onde os autores proponham um modelo estendido do TAM. Embora o modelo proposto pelos autores possua outras variáveis externas, optou-se por estudar somente a autoeficácia dos professores nesta pesquisa.

As variáveis do modelo e a quantidade de assertivas para cada uma estão dispostas na tabela 1.

Tabela 1 - Construtos do modelo

Construto	Nº de assertivas
Autoeficácia (AE)	3 assertivas
Facilidade de Uso Percebida (FUP)	4 assertivas
Intenção de Uso (INT)	3 assertivas
Utilidade percebida (UP)	4 assertivas

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Os dados foram tratados por meio da técnica de modelagem de equações estruturais PLS-SEM, que envolve a combinação de análise fatorial exploratória e análise de caminho estrutural (Hair Jr et al., 2017). Essa técnica é adequada para objetivos de pesquisa orientados para a previsão, acomoda pequenos tamanhos de amostra, explica a variância, fornece valores de coeficiente de determinação (R^2) e evidencia as relações significativas que existem entre os constructos do modelo (Hanafiah, 2020). A técnica PLS-SEM foi aplicada por meio do software *Smart-Pls 4*.

4 Resultados

A avaliação da qualidade de um modelo de caminhos PLS-SEM é feita em duas etapas, sendo a primeira a avaliação do modelo de mensuração, e a segunda a avaliação do modelo estrutural.

4.1 Avaliação do Modelo de Mensuração

A avaliação do modelo de mensuração é feita por meio da técnica de SEM de modelagem de equações estruturais. Essa técnica consiste em uma combinação de análise fatorial e análise de regressão múltipla. A primeira etapa consiste nos procedimentos de análise fatorial confirmatória, os quais são divididos em:

Tabela 2 - Procedimento de avaliação do modelo de medição

Etapas	Critério	Métricas e limites
Etapa 1	Confiabilidade do indicador	Carregamentos do indicador > 0,708
Etapa 2	Confiabilidade de Consistência Interna	Confiabilidade composta > 0,70; Alfa de Cronbach > 0,70
Etapa 3	Validade convergente	Variância média extraída (AVE) > 0,50
Etapa 4	Validade discriminante - Critério de Fornell-Larcker	A AVE de cada construto deve ser maior que sua correlação quadrada com qualquer outro construto

Fonte: Adaptado de Hair Jr. et al. (2021)

A primeira etapa na avaliação do modelo de medição reflexiva envolve examinar as cargas de indicadores, sendo recomendados valores acima de 0,708, pois indicam que o construto explica mais de 50 por cento da variância do indicador, proporcionando confiabilidade aceitável ao item (Hair Jr. et al., 2019). As cargas de cada indicador são apresentadas na tabela 3, na matriz de cargas cruzadas.

Tabela 3 - Matriz de cargas cruzadas

Construto	AE_	FUP_	INT_	UP_
AE_1	0,938	0,711	0,753	0,672
AE_2	0,946	0,752	0,594	0,509
AE_3	0,923	0,663	0,578	0,460
FUP_1	0,757	0,899	0,499	0,499
FUP_2	0,735	0,966	0,460	0,415
FUP_3	0,669	0,957	0,397	0,344
FUP_4	0,693	0,961	0,421	0,335
INT_1	0,705	0,521	0,938	0,769
INT_2	0,602	0,408	0,927	0,744
INT_3	0,653	0,411	0,967	0,797
UP_1	0,624	0,444	0,752	0,930
UP_2	0,513	0,343	0,748	0,931
UP_3	0,461	0,350	0,732	0,934
UP_4	0,588	0,438	0,791	0,916

Fonte: Relatório de saída do SmartPls

Os dados da tabela 3 evidenciam que todos os indicadores possuem suas cargas acima de 0,708, indicando que possuem confiabilidade. Desse modo, procede-se com a análise da confiabilidade da consistência interna, sendo essa a segunda etapa de avaliação do modelo de medição. Nessa etapa são analisados o alfa de cronbach e a confiabilidade composta (Hair, Jr. et al., 2021). Em ambas as medidas, o limite aceitável é de 0,70, e é amplamente aplicado na pesquisa PLS-SEM (Hair, J. & Alamer, 2022). Os resultados desses testes são apresentados na tabela 4.

Tabela 4 – Consistência interna e validade convergente

Construto	Alfa de Cronbach	Confiabilidade Composta	Variância Média Extraída (AVE)
AE_	0,929	0,940	0,875
FUP_	0,961	0,965	0,895
INT_	0,939	0,941	0,892
UP_	0,946	0,948	0,861

Fonte: Relatório de saída do SmartPls

Os resultados demonstram que tanto o alfa de cronbach quanto a confiabilidade composta estão com escores acima dos limites aceitáveis para essas medidas, indicando que os construtos possuem confiabilidade da consistência interna. A tabela também apresenta os dados da validade convergente, que é a medida em que o construto converge para explicar a variância de seus itens, e cuja métrica usada é a variância média extraída (AVE) para todos os itens em cada construto (Hair Jr. et al., 2019). Para demonstrar um nível aceitável de validade convergente, a AVE não deve ser inferior a 0,5, indicando que o construto latente explica não menos que 50% da variância do indicador (Cheung, et al., 2023). Conforme dados da tabela 4, observa-se que todos os construtos apresentaram escores acima do limite de 0,5, indicando que os construtos possuem validade convergente.

A última etapa de análise do modelo de medição consiste na validade discriminante pelo Critério de Fornell-Larcker, no qual a raiz quadrada da AVE do construto deve ser superior do que sua correlação com os demais construtos do modelo (Lacruz, Assis & Guedes, 2022). Os resultados da análise discriminante estão dispostos na tabela 5.

Tabela 5 - Validade discriminante

Construto	AE_	FUP_	INT_	UP_
AE_	0,936			

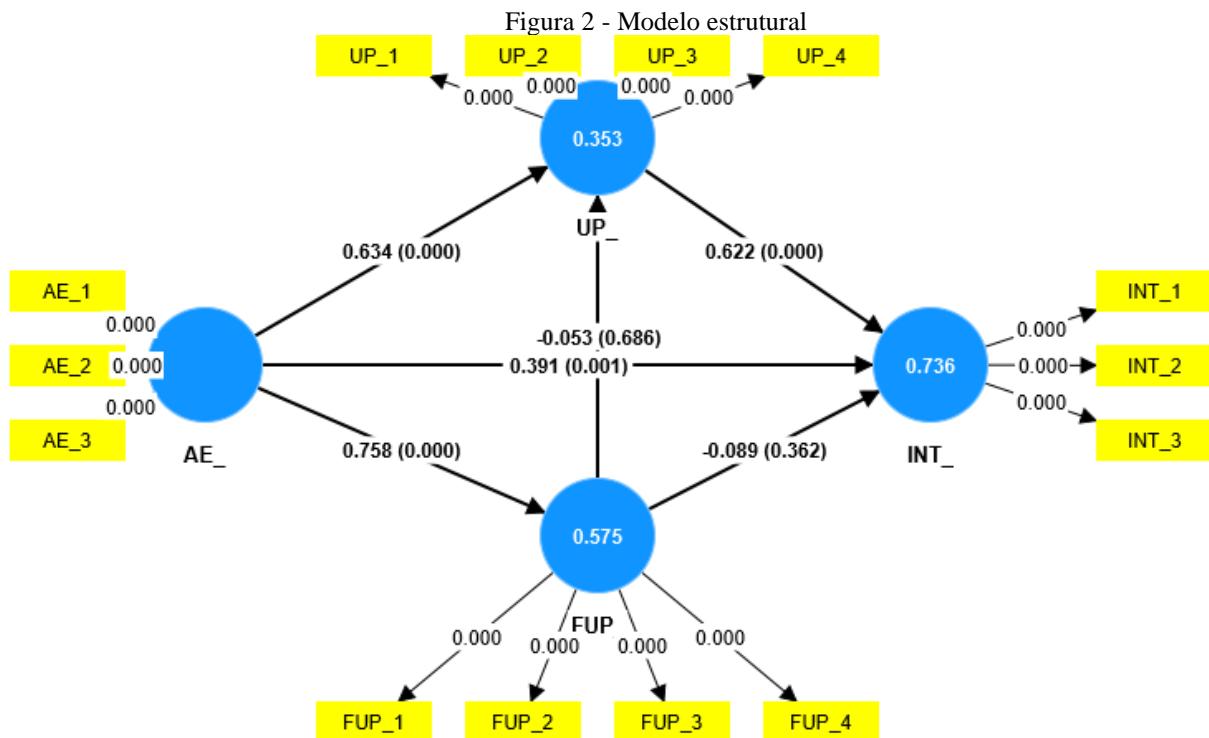
FUP_	0,758	0,946	
INT_	0,693	0,474	0,944
UP_	0,593	0,427	0,816 0,928

Fonte: Relatório de saída do *SmartPLS*

Conforme dados da tabela 5, observa-se que todos os construtos apresentam validade discriminante, uma vez que a AVE de cada um possui valor maior que sua correlação quadrada com qualquer outro construto. Diante desses resultados, uma vez que o modelo de mensuração atende a todos os critérios de validade, prossegue-se com a análise do modelo estrutural, onde serão analisadas as relações propostas na pesquisa.

4.2 Avaliação do Modelo Estrutural

No procedimento de avaliação do modelo estrutural é feita a análise da relevância e a significância dos caminhos estruturais (Hair Jr. et al., 2021). Essa avaliação envolve a análise do poder explicativo do modelo por meio do R^2 e os coeficientes do modelo estrutural para as relações entre os construtos (Hair Jr. et al., 2019). Para esse teste, realiza-se o procedimento chamado *bootstrapping* usando 5.000 amostras para derivar estimativas de erro padrão dos parâmetros do modelo, o que facilita o teste de significância (Hair Jr. et al., 2017). Os resultados do *bootstrapping* são apresentados na figura 2, onde constam o R^2 e as relações estruturais dos construtos do modelo.



Fonte: *Outputs do SmartPLS*

O poder explicativo do modelo por meio do R^2 é entendido como a quantidade de variância no construto endógeno explicada por todos os construtos exógenos direta e indiretamente ligados a ele (Ghasemy et al., 2020). Chin (1998) sugere que valores de R^2 de 0,67, 0,33 e 0,19 são considerados substancial, moderado e fraco, respectivamente. Com base na figura 2, observa-se que a AE explica 57,5% da variância da FUP, sendo esse um valor moderado. Em conjunto, a AE e a FUP explicam 35,3% da utilidade percebida, também considerado esse como um poder explicativo moderado. Por outro lado, a INT é explicada em

conjunto pelos três construtos AE, UP e FUP em 73,6%, considerado esse um poder explicativo substancial.

Após a análise do poder explicativo do modelo, avalia-se a significância dos coeficientes de caminho e sua relevância avaliando seu tamanho (Ghasemy et al., 2020). Os coeficientes do modelo estrutural para as relações entre os construtos são derivados da estimativa de uma série de equações de regressão (Hair Jr. et al., 2019) e são valores padronizados (Hair & Alamer, 2022). Para avaliar o tamanho do efeito desses coeficientes de caminho, Cohen (1988) propõe que o tamanho 0,02 é considerado pequeno, 0,15 é um tamanho médio, e 0,35 é considerado um efeito de tamanho grande. Para avaliar a significância da relação estrutural, considera-se significante ao nível de 5% se o valor zero não cair no intervalo de confiança de 95% (Hair Jr. et al., 2021). Os resultados de *bootstrapping* para o tamanho do efeito, t-valor e p-valor do teste realizado são apresentados na tabela 6.

Tabela 6 - Resultados dos Path Coeficiente

Hipótese	Relação	Efeito	T valor	P valor	Significância
H1	AE_ -> INT_	0,391	3,450	0,001	Significante
H2	AE_ -> UP_	0,634	5,548	0,000	Significante
H3	AE_ -> FUP_	0,758	13,311	0,000	Significante
H4	FUP_ -> UP_	-0,053	0,405	0,686	Não Significante
H5	FUP_ -> INT_	-0,089	0,911	0,362	Não Significante
H6	UP_ -> INT_	0,622	8,526	0,000	Significante
H7	AE_ -> UP_ -> INT_	0,394	4,088	0,000	Significante
H8	AE_ -> FUP_ -> INT_	-0,067	0,905	0,365	Não Significante

Fonte: Relatório de saída do *SmartPls*

As hipóteses 1, 2 e 3 estabeleciam relação entre a AE, INT e FUP, respectivamente. Conforme dados da tabela 6, essas três relações foram corroboradas, apresentando significância estatística e efeito grande. As três hipóteses apresentaram efeitos positivos, indicando que a autoeficácia aumenta a intenção de uso, a utilidade percebida e a percepção de facilidade de uso do ChatGPT pelos professores inquiridos. O menor efeito encontrado foi da AE sobre a INT, indicando que, embora a autoeficácia possua efeito positivo sobre a intenção de uso do ChatGPT pelos professores de cursos de bacharelado em ciências contábeis, outros fatores também agem sobre essa variável.

A relação entre AE e UP também mostrou-se significante, e com efeito ainda maior que da AE sobre a INT. Isso indica que os professores auto eficazes possuem grande propensão a perceberem o quanto útil a IA pode ser para uso em suas práticas docentes. Professores auto eficazes podem encontrar mais utilidade no ChatGPT que professores que não possuem essa característica. Já a relação entre AE e FUP mostrou-se com maior efeito dentre as três. Isso indica que a autoeficácia dos professores é um dos principais fatores que levam esses usuários a perceberem a IA como algo fácil de ser manuseado, sem que seja necessário despender grandes esforços em seu uso.

As hipóteses 4 e 5 enunciavam efeito positivo da FUP sobre a UP e a INT. Os resultados demonstram que as relações propostas para o construto FUP não apresentaram significância estatística. Uma provável explicação para isso, é que o ChatGPT ainda é uma tecnologia muito recente, e poucos professores podem tê-lo usado tanto em suas práticas docentes quanto fora delas. Desse modo, os resultados podem ser o reflexo de um desconhecimento em relação ao uso da ferramenta, que não permitiu que os professores tenham ou não percepção quanto à facilidade de uso da tecnologia.

A hipótese 6 declarava que a utilidade percebida possui efeito positivo sobre a intenção de uso. Essa relação foi confirmada e com tamanho de efeito grande, indicando que quando os

professores percebem que a tecnologia será útil em suas práticas docentes, terão maior propensão em usar a ferramenta.

Por fim, as hipóteses 7 e 8 buscavam verificar se havia efeito mediador da UP e da FUP, respectivamente, sobre a relação da AE > INT. A hipótese 7 foi confirmada, demonstrando a existência de uma mediação parcial da UP na relação entre AE > INT. Por outro lado, a mediação da FUP sobre a relação da AE > INT não foi corroborada, e a explicação para isso pode também estar relacionada à falta de prática dos professores quanto ao uso da ferramenta.

5. Conclusão

O objetivo deste estudo é investigar a relação da autoeficácia dos professores de cursos de bacharelado em ciências contábeis com a intenção de uso do ChatGPT em suas práticas docentes, mediada pela facilidade de uso percebida e utilidade percebida.

Em consonância com a literatura (Granić & Marangunić, 2019; Rahmi & Birgören, 2020), os resultados mostram que a autoeficácia dos professores é um fator que possui influência sobre as três variáveis do modelo TAM. Desse modo, comprova-se que a autoeficácia pode influenciar as percepções dos professores sobre a interação das tecnologias em sala de aula (Cardullo, et al., 2021), levando os docentes a perceberem o ChatGPT como uma ferramenta útil e **fácil de usar**, favorecendo assim a sua intenção de usar o recurso em suas atividades.

A literatura também apresenta a percepção de facilidade de uso como preditora da utilidade percebida de usuários de recursos tecnológicos (Alhamad et al., 2021; Almaiah & Alismaiel, 2019; Alismaiel et al., 2022; Khlaishang; 2021, Moura et al., 2020; Moura et al., 2023; Santos et al., 2019). Nesta pesquisa, essa relação não foi corroborada, pois os testes realizados para essa relação não apresentaram significância estatística e, embora sejam fracos, os efeitos encontrados para essa relação foram negativos. Ressalta-se, porém, que o ChatGPT é uma tecnologia relativamente nova, disponibilizada ao público no início de 2023 (Fuchs, 2023) não sendo totalmente conhecida por muitas pessoas. **Desse modo, uma provável explicação para esses resultados, pode ser o desconhecimento sobre o funcionamento dos respondentes em relação à essa tecnologia, o que os impossibilita de avaliar sua facilidade de uso.**

Em relação à utilidade percebida, essa variável é apresentada pela literatura como o principal determinante da intenção de uso (Almaiah & Alismaiel, 2019; Çakiroglu, Gökgolu & Öztürk, 2017; Granić & Marangunić, 2019). No contexto desta pesquisa, essa relação foi confirmada, demonstrando que na medida em que um indivíduo acredita que o uso de um sistema melhora o seu desempenho profissional, maior será sua intenção em usar essa tecnologia (Davis 1989).

Por fim, ao verificar se existe mediação das duas variáveis do modelo TAM sobre a relação da autoeficácia sobre a intenção de uso dos professores, constatou-se que existe mediação parcial somente da utilidade percebida. Esse resultado demonstra que, ao mesmo tempo em que a utilidade percebida é influenciada diretamente pela autoeficácia, ela também influencia a intenção de uso. A mediação, nesse caso, é parcial, e o efeito indireto é considerado grande. A facilidade de uso percebida não possui papel mediador nessa relação, e a explicação pode estar alinhada ao fato de parte dos professores ainda não terem usado a ferramenta, impossibilitando que tenha noção sobre seu uso exige esforço.

Conclui-se que, por ser uma tecnologia nova, o ChatGPT ainda é desconhecido por parte de professores que atuam na área da contabilidade. Por se tratar de uma tecnologia que está sendo inserida nas práticas contábeis (Munoko et al., 2020, Han et al. 2023) e tem potencial de revolucionar a contabilidade, automatizando tarefas e gerando dados (Beerbaum, 2023), é necessário que os professores que atuam em cursos de bacharelado em ciências contábeis

expandam o seu conhecimento tecnológico, criando práticas contabilísticas mais eficientes (Zhang et al., 2020).

Os resultados desta pesquisa podem subsidiar análises sobre fatores que podem influenciar a adoção de tecnologias por professores de cursos de bacharelado em ciências contábeis. Além disso, esta pesquisa contribui com a literatura estabelecendo relações de mediação não abordadas em pesquisas anteriores. Uma limitação desta pesquisa é a amostra por conveniência, que não permite inferir os resultados para toda uma população dessa área. Para futuras pesquisas, recomenda-se dividir a amostra entre usuários e não usuários da tecnologia para fazer uma comparação de resultados.

Referências

- AlHamad, M., Akour, I., Alshurideh, M., Al-Hamad, A., Kurdi, B., & Alzoubi, H. (2021). Predicting the intention to use google glass: A comparative approach using machine learning models and PLS-SEM. *International Journal of Data and Network Science*, 5(3), 311-320.
- Alismaiel, O. A., Cifuentes-Faura, J., & Al-Rahmi, W. M. (2022, April). Social media technologies used for education: An empirical study on TAM model during the COVID-19 pandemic. In *Frontiers in Education* (Vol. 7). Frontiers Media SA.
- Almaiah, M. A., & Alismaiel, O. A. (2019). Examination of factors influencing the use of mobile learning system: An empirical study. *Education and Information Technologies*, 24, 885-909.
- Alshurafat, H. (2023). The usefulness and challenges of chatbots for accounting professionals: Application on ChatGPT. Available at SSRN 4345921.
- Bandura, A. 1978. The self system in reciprocal determinism. *American psychologist*, v. 33, n. 4, p. 344.
- Barclay, D. W., Higgins, C. A., & Thompson, R. (1995). The partial least squares approach to causal modeling: Personal computer adoption and use as illustration. *Technology Studies*, 2(2), 285-309.
- Çakiroglu, Ü., Gökoglu, S., & Öztürk, M. (2017). Pre-Service Computer Teachers' Tendencies towards the Use of Mobile Technologies: A Technology Acceptance Model Perspective. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 20(1), 175-190.
- Caldwell, H. (2018). Mobile technologies as a catalyst for pedagogic innovation within teacher education. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 10(2),
- Cardullo, V., Wang, C. H., Burton, M., & Dong, J. (2021). K-12 teachers' remote teaching self-efficacy during the pandemic. *Journal of research in innovative teaching & learning*, 14(1), 32-45.
- Carr, B. Revolutionizing Education: Unleashing the Power of Chat GPT/AI to Empower Educators. *Technology and the Curriculum: Summer 2023*.
- Castiblanco Jimenez, I. A., Cepeda García, L. C., Violante, M. G., Marcolin, F., & Vezzetti, E. (2020). Commonly used external TAM variables in e-learning, agriculture and virtual reality applications. *Future Internet*, 13(1), 7.
- Chao, C. M. (2019). Factors determining the behavioral intention to use mobile learning: An application and extension of the UTAUT model. *Frontiers in psychology*, 10, 1652.

- Cheung, G. W., Cooper-Thomas, H. D., Lau, R. S., & Wang, L. C. (2023). Reporting reliability, convergent and discriminant validity with structural equation modeling: A review and best-practice recommendations. *Asia Pacific Journal of Management*, 1-39.
- Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- Escamilla-Fajardo, P., Alguacil, M., & López-Carril, S. (2021). Incorporating TikTok in higher education: Pedagogical perspectives from a corporal expression sport sciences course. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 28, 100302.
- Ghasemy, M., Teeroovengadum, V., Becker, J. M., & Ringle, C. M. (2020). This fast car can move faster: A review of PLS-SEM application in higher education research. *Higher education*, 80(6), 1121-1152.
- Granić, A., & Marangunić, N. (2019). Technology acceptance model in educational context: A systematic literature review. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 2572-2593.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: A workbook* (p. 197). Springer Nature.
- Hair Jr, J. F., Matthews, L. M., Matthews, R. L., & Sarstedt, M. (2017). PLS-SEM or CB-SEM: updated guidelines on which method to use. *International Journal of Multivariate Data Analysis*, 1(2), 107-123.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how. *European Business Review*. Vol. 31 No. 1. pp. 2-24.
- Hair, J., & Alamer, A. (2022). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. *Research Methods in Applied Linguistics*, 1(3), 100027.
- Han, H., Shiawakoti, R. K., Jarvis, R., Mordi, C., & Botchie, D. (2023). Accounting and auditing with blockchain technology and artificial Intelligence: A literature review. *International Journal of Accounting Information Systems*, 48, 100598.
- Huang, F., & Teo, T. (2021). Examining the role of technology-related policy and constructivist teaching belief on English teachers' technology acceptance: A study in Chinese universities. *British Journal of Educational Technology*, 52(1), 441-460.
- Khraisang, J., Songkram, N., Huang, F., & Teo, T. (2021). Teachers' perception of the use of mobile technologies with smart applications to enhance students' thinking skills: A study among primary school teachers in Thailand. *Interactive Learning Environments*, 1-22.
- Lacruz, A. J., Assis, W. M. de, & Guedes, T. de A. (2022). Hierarchical Component Models in Partial Least Squares Structural Equation Modeling: guidelines for second-order constructs. In *SciELO Preprints*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.3978>
- Moura, I. V., de Almeida, L. B., da Silva, W. V., Veiga, C. P. D., & Costa, F. (2020). Predictor factors of intention to use technological resources: A multigroup study about the approach of Technology Acceptance Model. *Sage Open*, 10(4), 2158244020967942.

- Moura, I. V., dos Anjos, E. A., Hobmeir, E. C., Brito, A. C., & de Lourdes Alves, L. (2023). Intenção de uso de softwares simuladores nas práticas de ensino/aprendizagem no curso de ciências contábeis—um estudo empírico. *International Journal of Scientific Management and Tourism*, 9(2), 780-803.
- Munoko, I., Brown-Liburd, H. L., & Vasarhelyi, M. (2020). The ethical implications of using artificial intelligence in auditing. *Journal of Business Ethics*, 167, 209-234.
- Ngabiyanto, Nurkin, A., Mukhibad, H., & Harsono. (2021). E-learning evaluation using general extended technology acceptance model approach at schools in COVID-19 pandemic. *European Journal of Educational Research*, 10(3), 1171-1180. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1783/1/012123>
- Pal, D., & Vanija, V. (2020). Perceived usability evaluation of Microsoft Teams as an online learning platform during COVID-19 using system usability scale and technology acceptance model in India. *Children and youth services review*, 119, 105535.
- Qureshi, M. I., Khan, N., Raza, H., Imran, A., & Ismail, F. (2021). Digital technologies in education 4.0. Does it enhance the effectiveness of learning?.
- Rahmi, B. A. K. İ., & Birgören, B. (2020). Analysis of the studies on e-learning acceptance of learners in the middle east and the proposal of an extended technology acceptance model. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(5), 1977-1986.
- Sadeghinejad, Z., & Najmaei, A. (2023). From Chat GPT to Cheat GPT: Call for new AI-empowered Teaching Models.
- Sánchez-Prieto, J. C., Olmos-Migueláñez, S., & García-Peña, F. J. (2017). MLearning and pre-service teachers: An assessment of the behavioral intention using an expanded TAM model. *Computers in human behavior*, 72, 644-654.
- Sánchez-Prieto, J. C., Olmos-Migueláñez, S., & García-Peña, F. J. (2016). Informal tools in formal contexts: Development of a model to assess the acceptance of mobile technologies among teachers. *Computers in Human Behavior*, 55, 519-528. doi:10.1016/j.chb.2015.07.002
- Santos, E. A.; Moura, I. V., Matos, R. M., Almeida, L. B. 2019. Ferramentas informais em contextos formais: aplicação de um modelo para avaliar a aceitação de tecnologias móveis entre Professores Universitários. *Revista Gestão & Tecnologia*, v. 19, n. 4, p. 117-137.
- Shahzad, A., Hassan, R., Aremu, A. Y., Hussain, A., & Lodhi, R. N. (2021). Effects of COVID-19 in E-learning on higher education institution students: the group comparison between male and female. *Quality & quantity*, 55, 805-826.
- Shidiq, M. (2023, May). The use of artificial intelligence-based chat-gpt and its challenges for the world of education; from the viewpoint of the development of creative writing skills. In *Proceeding of International Conference on Education, Society and Humanity* (Vol. 1, No. 1, pp. 353-357).
- Sledgianowski, D., Gomaa, M., & Tan, C. (2017). Toward integration of Big Data, technology and information systems competencies into the accounting curriculum. *Journal of Accounting Education*, 38, 81-93.
- Tajik, E., & Tajik, F. (2023). A comprehensive Examination of the potential application of Chat GPT in Higher Education Institutions. *TechRxiv. Preprint*, 1-10.

- Tang, T. T., Nguyen, T. N., & Tran, H. T. T. (2022). Vietnamese teachers' acceptance to use E-assessment tools in teaching: An empirical study using PLS-SEM. *Contemporary Educational Technology*, 14(3), ep375.
- Teo, T., Zhou, M., Fan, A. C. W., & Huang, F. (2019). Factors that influence university students' intention to use Moodle: A study in Macau. *Educational Technology Research and Development*, 67, 749-766.
- Vărzaru, A. A. (2022). Assessing artificial intelligence technology acceptance in managerial accounting. *Electronics*, 11(14), 2256.
- Xue, S., Wang, C., & Yang, Y. (2022). Exploring affecting factors of and developing a framework for teachers' online instruction. *Learning and Instruction*, 82, 101665.
- Yu, H. (2023). Reflection on whether Chat GPT should be banned by academia from the perspective of education and teaching. *Frontiers in Psychology*, 14, 1181712.
- Zhang, J., Chen, Z., Ma, J., & Liu, Z. (2021). Investigating the influencing factors of teachers' information and communications technology-integrated teaching behaviors toward "Learner-Centered" reform using structural equation modeling. *Sustainability*, 13(22), 12614.