

**FUCAPE PESQUISA E ENSINO S/A – FUCAPE ES**

**RENATA RAASCH**

**DESAFIOS ENCONTRADOS NA INTENÇÃO DE INTEGRAÇÃO DAS  
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO SISTEMA  
EDUCACIONAL**

**VITÓRIA**

**2025**

**RENATA RAASCH**

**DESAFIOS ENCONTRADOS NA INTENÇÃO DE INTEGRAÇÃO DAS  
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO SISTEMA  
EDUCACIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis e Administração, da Fucape Pesquisa e Ensino S/A, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração – Nível Profissionalizante.

Orientador: Prof. Dr. Poliano da Cruz Bastos.

**VITÓRIA**

**2025**

**RENATA RAASCH**

**DESAFIOS ENCONTRADOS NA INTENÇÃO DE INTEGRAÇÃO DAS  
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO SISTEMA  
EDUCACIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis e Administração da Fucape Pesquisa e Ensino S/A, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração - Nível Profissionalizante.

Aprovada em 17 de outubro de 2025.

**BANCA EXAMINADORA**

**Prof. Dr. Poliano Bastos da Cruz**  
Fucape Pesquisa e Ensino S/A

**Prof.<sup>a</sup> Dra. Elaine Cristina Rossi Pavani**  
Fundação Getúlio Vargas

**Prof.<sup>a</sup> Dra. Rozelia Lauret**  
Fucape Pesquisa e Ensino S/A

Dedicada à minha pessoa que se tornou um ser humano persistente e paciente diante de todos os desafios encontrados no caminho e, mesmo assim, seguiu arduamente nessa construção de saberes sem hesitar e desistir. O apoio de familiares e amigos pelo caminho trouxe acalento ao coração e o incentivo constante dos meus pais, que ouviram minhas lamúrias sem minimizar minhas angústias, me fizeram seguir em frente com garra e determinação.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço diariamente a Deus por me conceder tantas oportunidades rumo ao conhecimento, por me guiar nas turbulências em busca pelo aprendizado e por me manter firme e persistente em meu propósito.

Palavras não são capazes de manifestar minha gratidão aos meus pais, que me apoiaram desde o começo desta jornada, me incentivando a não desistir desse projeto de vida que sempre almejei realizar e, principalmente, relevando meu estresse diário.

Ao meu professor/orientador, Dr. Poliano da Cruz Bastos, com quem compartilhei minhas aflições. Gratidão por me conduzir com tanta sabedoria e maestria na realização deste projeto, que tomou infindáveis horas de muita dedicação.

À amiga Aparecida da Penha Gonzalez Tonini, que me incentivou desde o dia da minha inscrição a realizar este sonho, pois sempre acreditou em mim e no meu potencial. Suas palavras são esperançosas e cheias de vida, impulsionando-me a sempre seguir em frente.

Às companheiras de diversos trabalhos acadêmicos, Alcione Oliveira do Amaral e Elisângela Marianelli Vago, que compartilharam comigo suas angústias, estratégias, opiniões e soluções por meio de um diálogo constante e aberto na construção do crescimento acadêmico.

Grata de coração a cada professor(a)/gestor(a) que dedicou um pouco de seu tempo para divulgar e responder o questionário com suas valiosas opiniões para que eu pudesse obter os resultados com qualidade.

Aos meus familiares e colegas por compreenderem minha ausência e à toda equipe da Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino, por todo suporte acadêmico e convívio, mesmo que de forma remota.

Mesmo quando tudo parece desabar, cabe a mim decidir entre rir ou chorar, ir ou ficar, desistir ou lutar; porque descobri, no caminho incerto da vida, que o mais importante é o decidir. Então, se tenho que esperar, que seja para colher a semente boa que lançamos hoje no solo da vida, se for para semear, que seja para produzir milhões de sorrisos, de solidariedade e amizades.

(Cora Coralina)

## RESUMO

Inúmeras mudanças impactaram todo o planeta diante da crise de Covid-19, a qual foi classificada como pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 11 de março de 2020. Organizações, entidades e indivíduos precisavam continuar se comunicando para o compartilhamento de informações e, a partir disso, se viram diante do desafio de inserir os meios tecnológicos de informação e comunicação (TICs) como um substituto para a interação presencial em todas as escalas sociais, permitindo a continuidade e promoção da criatividade e da mudança no processo educacional mundial. O objetivo desta pesquisa é verificar se a utilidade percebida e a crença na autoeficácia medeiam positivamente as relações das aprendizagens, visando a adoção e aceitação da integração dos meios de informação e comunicação (TICs) pelos professores/gestores de modo que essas relações positivas sejam amplificadas por ambos os mediadores. Verificou-se, ainda, a busca pelo entendimento das relações que ocorrem nessa interação entre o cenário educacional e aplicabilidade da tecnologia, e como essas interações impactam diretamente no desenvolvimento do trabalho dos profissionais das instituições da rede pública de ensino. Essa pesquisa foi baseada no modelo AIP (Aprendizagem Informal do Professor) para comparar a intenção de integração tecnológica, bem como os mecanismos psicológicos, contribuindo significativamente com descobertas que podem informar os educadores sobre como o potencial da aprendizagem profissional pode ser utilizado para melhorar a integração da tecnologia. Para alcançar o objetivo desse trabalho, os dados foram coletados por meio de questionário eletrônico divulgado nas redes sociais *WhatsApp*, *Instagram*, *Facebook* e e-mail para professores e gestores de todo o Brasil. Foi empregada a técnica de Modelagem de Equações Estruturais por Mínimos Quadrados Parciais (PLS- *Partial Least Squares*). Os resultados mostraram que todos os construtos medeiam positivamente a intenção de integração dos meios tecnológicos de informação e comunicação pelos gestores e professores, via utilidade percebida, e crença na autoeficácia por meio de mídia, da interação com colegas, da interação com os *stakeholders*, com alunos e da reflexão.

**Palavras-chave:** tecnologias; integração; gestão escolar; aprendizagem; professores.



## **ABSTRACT**

Numerous changes impacted the entire planet in the face of the Covid-19 crisis, which was classified as a pandemic by the World Health Organization (WHO) on March 11, 2020. Organizations, entities, and individuals needed to continue communicating to share information, so they faced the challenge of incorporating information and communication technologies (ICTs) as a substitute for face-to-face interaction at all social scales, allowing for the continuity and promotion of creativity and change in the global educational process. The objective of this research is to verify if perceived usefulness and belief in self-efficacy positively mediate learning relationships, aiming at the adoption and acceptance of the integration of information and communication technologies (ICTs) by teachers/managers, so that these positive relationships are amplified by both mediators. It also sought to understand the relationships that occur in this interaction between the educational setting and the applicability of technology, and how these interactions directly impact the work of professionals in public education institutions. This research was based on the AIP (Informal Teacher Learning) model to compare the intention of technological integration, as well as the psychological mechanisms contributing significantly to findings that can inform educators on how the potential of professional learning can be used to improve technology integration. To achieve the objective of this work, data were collected through an electronic questionnaire distributed on the social networks WhatsApp, Instagram, Facebook, and email to teachers and administrators throughout Brazil. The Partial Least Squares (PLS) Structural Equation Modeling technique was employed. The results showed that all constructs positively mediate the intention of integrating information and communication technologies by administrators and teachers via perceived usefulness and belief in self-efficacy through media, interaction with colleagues, interaction with stakeholders, interaction with students, and reflection.

**Keywords:** technologies; integration; school management; learning; teachers.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
2.1 INTENÇÃO DE INTEGRAÇÃO TECNOLÓGICA DOS PROFESSORES .....	16
2.2 UTILIDADE PERCEBIDA.....	17
2.3 CRENÇA DA AUTOEFICÁCIA.....	18
2.4 APRENDIZAGEM POR MEIO DA MÍDIA.....	20
2.5 APRENDIZAGEM POR MEIO DA INTERAÇÃO COM COLEGAS .....	22
2.6 APRENDIZAGEM POR MEIO DA INTERAÇÃO COM OS <i>STAKEHOLDERS</i> .....	25
2.7 APRENDIZAGEM POR MEIO DA INTERAÇÃO COM OS ALUNOS.....	27
2.8 APRENDIZAGEM POR MEIO DA REFLEXÃO.....	30
2.9 MODELO ESTRUTURAL PROPOSTO.....	32
<b>3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....</b>	<b>35</b>
3.1 COLETA DE DADOS .....	38
3.2 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	39
3.3 TESTES DE HIPÓTESE E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO MODELO ESTRUTURAL PROPOSTO .....	47
<b>4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>63</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>66</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>69</b>
<b>APÊNDICE A - ESCALAS .....</b>	<b>75</b>
<b>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO.....</b>	<b>79</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Inúmeras mudanças impactaram todo o planeta diante da crise de saúde física, mental e econômica da Covid-19, a qual foi classificada como Pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 11 de março de 2020, acarretando perdas de muitas vidas e empregos. A necessidade de continuar se comunicando era essencial para o compartilhamento e a aplicação dos conhecimentos obtidos por meio das experiências vivenciadas. Organizações, entidades e indivíduos aos poucos conseguiram emergir do distanciamento social utilizando os meios tecnológicos de informação e comunicação (TICs) como um substituto para a interação presencial (Akram & Yang, 2021).

Falando especificamente do setor educacional, professores/gestores precisaram se reinventar para dominarem as TICs, ampliando o conceito de ensino remoto de emergência para prover o ensino diante da necessidade do isolamento social, de modo a permitir a continuidade e possibilidade de promoção da criatividade e da mudança no processo educacional presencial para remoto (Romeo et al., 2013). Dados da UNESCO (2021) mostraram que a população de alunos afetados por falta de acesso às redes sociais nos níveis de educação pré-primário, primário, secundário inferior e secundário superior chega a 1.437.412.547.

Nesse cenário, as TICs são vistas como meio mais adequado para o desenvolvimento e transferência do conhecimento, sendo as plataformas interativas o meio mais adequado e rápido para garantir a continuação das relações sociais e do ensino remoto (Andersen & Morch, 2016). Esse acesso visou à resolução de problemas em comparação com a colaboração presencial tradicional (Lubart & Todd,

2005), visto que a aprendizagem integrada à tecnologia aumenta a compreensão cognitiva e as conquistas de aprendizagem dos alunos (Liu et al., 2022). As lideranças devem garantir acesso e espaços de formação continuada para aprimoramento na transferência desse conhecimento, visando incorporar competências digitais em currículos e avaliações (Beller, 2013).

Diante disso, é necessário que professores/gestores e formadores sejam incentivados a integrar a tecnologia em sua metodologia de ensino como uma ferramenta que possa facilitar a aprendizagem como meio de avaliação formativa (Shute & Rahimi, 2017; Straub, 2009). A situação desafiadora é decorrente da falta de preparo para lidar com a introdução de tecnologia no ambiente escolar (Bozkurt & Sharma, 2020), o que gerou incertezas e desconforto, pois a confiança obtida no fazer pedagógico diário deixou de existir influenciando o comportamento dos indivíduos no uso dos meios tecnológicos (Doulani, 2019).

Na perspectiva de sanar as dificuldades encontradas devido à dinâmica das aulas remotas, professores/gestores se apropriaram de ferramentas *on-line* fornecidas por suas escolas ou encontraram novas técnicas entre a variedade de ferramentas educacionais baseadas na *web* para aumentar a usabilidade desse mecanismo de comunicação (Crowe et al., 2017).

O país não apresenta, entretanto, um quadro socioeconômico compatível com sua realidade para atingir a qualidade tecnológica nas redes de ensino, principalmente nas escolas rurais, devido à falta de recursos, dificultando a definição de políticas públicas que possam minimizar o problema e detectar as fragilidades para aplicação e adoção dessas metodologias por parte dos professores (UNESCO, 2021).

Essa falta de conhecimento e domínio sobre a inclusão digital, por parte da maioria dos professores, não é apenas verificada nas dimensões técnica e econômica,

pois a dimensão cognitiva é outro fator identificado, mesmo quando se trata da formação acadêmica dos professores. Essa inclusão digital fornecida aos docentes não é suficiente para compreensão da importância do uso da internet, uma vez que, mesmo capacitados, ainda existe a falta do conhecimento didático-pedagógico, o qual não é fornecido de forma completa para aplicabilidade das Tics nas escolas pelos futuros profissionais que serão responsáveis por programá-las no sistema de ensino (Carmo, 2012).

Tendo em vista a perspectiva da gestão escolar, o apoio dos colegas de trabalho e da escola é um fator determinante na intenção do uso das TICs pelos professores (Ribeiro & Corrêa, 2021). Esse compartilhamento de conhecimento, experiências pessoais e resolução de problemas propiciam diversos benefícios de apoio emocional nas comunidades *online*, pois estimula a reflexão e o ajuste das práticas profissionais, além de favorecer o sentimento de pertencimento a uma comunidade competente e amigável (Lantz-Andersson et al., 2018).

Outro ponto que também deve ser levado em consideração é a compreensão de como professores/gestores podem articular os diversos processos de aprendizagem da tecnologia a partir de sua utilidade percebida e autoeficácia. Por meio delas esses profissionais podem aproveitar as potencialidades tecnológicas e contribuir para a criação de estratégias de enfrentamento por meio de ações interligadas às políticas públicas que promovam a integração e democratização na rede pública de ensino (Chung et al., 2010).

Isso posto, a presente pesquisa tem como objetivo responder o seguinte problema de pesquisa: **A utilidade percebida e a crença na autoeficácia medeiam positivamente às relações das aprendizagens, por meio da intenção de integração tecnológica por parte dos professores/gestores, de modo que essas**

## **relações positivas tenham efeitos positivos adicionais via ambos os mediadores?**

O trabalho justifica-se pelo fato de que as instituições de ensino, ao se envolverem na mudança da oferta da educação, precisaram se reinventar e encontraram uma série de dificuldades ao se adaptarem de maneira tão rápida a outro formato, saindo da educação presencial para o digital (Wargo & D'Alene, 2020). Essa realidade não só impactou o sistema educacional como impôs limites no processo de aprendizagem, cuja razão é o fato de que a única ponte de mediação entre tecnologia e aprendizagem é a presença constante de uma equipe engajada em superar a resistência surgida, a qual influencia diretamente na aceitação do uso das TICs por parte de gestores e professores (Wasserman & Migdal, 2019).

A relevância de conduzir essa linha de pesquisa se constitui na busca pelo entendimento das relações que ocorrem nessa interação entre o cenário educacional e aplicabilidade da tecnologia, e em como essas interações impactam diretamente no desenvolvimento do trabalho dos profissionais das instituições da rede pública de ensino (Chao, 2019).

Para a concretização de todo esse processo, o gestor escolar precisa estar ciente de que ele é o mediador no comportamento organizacional de sua equipe por intermédio da orientação pedagógica, centrada no respeito e na vivência dos direitos humanos, com o intuito de perceber e analisar os conflitos, confrontos e resistências que existem na construção desse processo de gestão escolar (Pereira, 2020).

Dado que as tecnologias de informação e comunicação têm o potencial de promover a equidade educacional, ao oferecer diferentes formas de avaliação que sejam justas e imparciais a qualquer público, elas ajudam a nivelar o campo de jogo para estudantes de diferentes origens. Sendo assim, a avaliação torna-se um dos

pilares fundamentais da educação, e sua evolução é essencial para acompanhar as mudanças tecnológicas que aprimorem o aprendizado e a comunicação entre docentes e discentes (Narciso et al., 2024).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

As TICs fazem referência ao conjunto de *hardwares*, *softwares* e funções de telecomunicações disponíveis em plataformas de mídia social. Elas propiciam a automação de comunicação e processos possibilitando transformações visíveis nos sistemas educacionais e tornaram as práticas operacionais mais interativas e produtivas (Lin et al., 2017). Esses dispositivos oferecem inúmeras ferramentas que podem ser usadas em diversos espaços de ensino, sejam tradicionais ou de forma *online* visando à construção de uma sala de aula dinâmica (Jogezai et al., 2021).

Com a universalização das TICs em todo mundo, inúmeras são as mudanças percebidas na prática educacional devido à sua aplicabilidade. Isso é representado por ferramentas de colaboração *online* que estão cada vez mais presentes no cenário mundial, no qual os indivíduos participam ativa e criticamente da dinâmica social em todos os campos que fazem uso da internet (Andersen & Morch, 2016).

A presente pesquisa toma como base o modelo AIP (Aprendizagem Informal do Professor) e compara a intenção de integração tecnológica com os mecanismos psicológicos que podem informar os educadores sobre como o potencial da aprendizagem profissional pode ser utilizado para melhorar a integração da tecnologia (Hoekstra et al., 2009; Lohman, 2006).

Incorporar essas melhorias nas atividades cotidianas do trabalho depende, em grande parte, das iniciativas dos professores e de seus esforços físicos, cognitivos e emocionais, pois se refere ao envolvimento em atividades de aprendizagem cotidianas que visam melhorias cognitivas e comportamentais (Lohman, 2006).



Ao contrário da aprendizagem formal, a AIP não é realizada de forma contínua, baseada em objetivos-chave ou em uma estrutura bem-organizada, mas, sim, como atividade de aprendizagem espontânea, estimulada pelas necessidades, problemas e desafios que surgem das situações, atividades e rotinas diárias de trabalho (Huang & Lai, 2020; Lecat et al., 2020).

## 2.1 INTENÇÃO DE INTEGRAÇÃO TECNOLÓGICA DOS PROFESSORES

Nesta pesquisa, adotou-se o conceito de que a integração tecnológica se refere à intenção que os professores têm em aderir aos meios tecnológicos e utilizá-los no processo de ensino e aprendizagem diária (Backfisch et al., 202). Mesmo sem o suporte de infraestrutura adequada, acesso aos dispositivos e capacitação contínua dos docentes essa integração acontece com atenção aos detalhes e utilizando o que é disponibilizado para as instituições, visando a formação de cidadãos críticos e participativos (Greenberg et al., 2023).

A integração das TICs nos sistemas educacionais gerou dificuldades para professores/gestores educacionais desenvolverem suas práticas de ensino devido às competências tecnológicas inadequadas ou até mesmo desconhecidas. Nesse sentido, a ausência de políticas educacionais definidas tem sido um obstáculo encontrado pelos professores na utilização da tecnologia em suas práticas de ensino, ao mesmo tempo que a fase transitória desse processo, além de ampliar as habilidades digitais elevou a eficácia das práticas de ensino em todo o mundo (Fraillon et al., 2014; Shute & Rahimi, 2017).

Faz-se necessário, portanto, enfatizar que os professores que almejam incorporar tecnologias educacionais em suas práticas pedagógicas precisam passar por uma mudança nas atitudes pessoais, desenvolvimento intensivo e uma

reimaginação de suas competências, além de contar com políticas institucionais e suporte adequados (Stumbrienė et al., 2024).

A automação das práticas instrucionais, por sua vez, melhora a qualidade do ensino, permite que os alunos desenvolvam suas habilidades e competências, aumenta a motivação na busca pela aprendizagem e ampliação de seus conhecimentos de forma eficiente, permitindo que os alunos fiquem conectados com seus instrutores e colegas, beneficiando a resolução de problemas e desafios acadêmicos, mantendo-os conectados às atividades de aprendizado, por meio da integração das TICs no processo de ensino-aprendizagem, além de atender à exigência de tempo que permite aos alunos e/ou instituições organizacionais de satisfazerem suas necessidades de aprendizagem por meio de uma dinâmica e abordagem de ensino equivalente aos padrões globais (Liu et al., 2021).

## 2.2 UTILIDADE PERCEBIDA

Todo e qualquer indivíduo constrói sua compreensão do mundo interagindo com pessoas e com tudo aquilo que elas constroem (Leeds-Hurwitz, 2016). Diante dessa interação social, cada indivíduo tem a possibilidade de (re)compreender e (re)construir o mundo (Galanes & Leeds-Hurwitz, 2009).

Nesse sentido, a percepção dos professores sobre a utilidade de um determinado comportamento é motivada por fontes sociais de aprendizagem informal do professor (AIP), pois têm o potencial de moldar as percepções dos professores sobre o valor das mudanças educacionais (Lecat et al., 2020). Essas mudanças permitem o melhor entendimento das expectativas de sua escola e o apoio à tecnologia educacional, contribuindo positivamente para a utilidade percebida da tecnologia por eles (Lecat et al., 2020).

Assim, é possível argumentar que as experiências bem-sucedidas de integração de tecnologia auxiliam na formulação de uma imagem que valoriza a sua utilidade, além de proporcionar um estado emocional positivo que influencia a adoção da sua integração pelos professores no cumprimento das normas institucionais (Mohr et al., 2012).

É razoável, portanto, pensar que experienciar utilidade no uso de ferramentas tecnológicas no processo de ensino faz com que os professores aumentem sua percepção de utilidade da tecnologia em sala de aula, levando a uma conduta natural de se incorporar novas ferramentas tecnológicas no processo de ensino-aprendizagem, independentemente de sua localização e tempo (Mohr et al., 2012). Com base nesta lógica, deriva-se a seguinte hipótese:

**$H_1$ :** Quanto maior é a utilidade percebida, maior será a intenção de integração tecnológica dos professores.

### 2.3 CRENÇA DA AUTOEFICÁCIA

Crença na autoeficácia refere-se à capacidade que os indivíduos têm em se organizar e executar ações para atingir determinadas metas (Bandura et al., 1999). Na interação social *online* e *offline*, os professores podem acessar sobre os assuntos que lecionam, melhorando seus conhecimentos e habilidades instrucionais (Huang et al., 2021), permitindo-lhes potencializar o trabalho executado (Morris et al., 2017).

Por meio da observação de um modelo social, ou de outros similares, um professor pode acessar as experiências bem-sucedidas de outros professores (Hoekstra et al., 2009) impulsionando a sua própria autoeficácia (Kitsantas et al., 2000; Morris et al., 2017).

Nas práticas de AIP os professores buscam apoio de outras pessoas, diminuindo a pressão, liberando o estresse e aumentando as emoções positivas (Huang & Lai, 2020). Desse modo, nota-se que o estado afetivo é uma fonte de autoeficácia (Bandura et al., 1999), logo, pode-se deduzir a estreita relação entre AIP e a autoeficácia do docente, além de servir como incentivo para que as pessoas ajam e perseverem diante de desafios e dificuldades (Bandura, 2012). Devido a isso, os altos níveis de autoeficácia estão associados a uma visão otimista, diretamente ligada à dedicação, persistência e engajamento (Ventura et al., 2015).

Já a persuasão social pode ser alcançada por meio de atividades diárias de aprendizagem dos professores com os seus pares, na forma de *feedback* avaliativo (Bandura, 1997). Assim, o incentivo aumenta a autoeficácia desses profissionais, a partir da apreciação juntamente com o *feedback* positivo de colegas de trabalho (Huang & Lai, 2020; Morris et al., 2017).

Isso posto, infere-se que a crença na autoeficácia permite ao professor obter resultados de aprendizagem dos alunos com sucesso, pois houve uma vantagem significativa para ambos ampliarem suas habilidades tecnológicas usando diferentes ferramentas e plataformas digitais (Khan & Abid, 2021).

Além disso, a aplicação da tecnologia em suas práticas de ensino gera atitudes positivas dos professores por meio do estabelecimento de programas de formação continuada, ampliando gradualmente o entendimento do uso correto das tecnologias e a distribuição de informações que auxiliem no manuseio adequado garantindo evolução nas práticas docentes (Abbasi et al., 2021). Com base nessa lógica, deriva-se a seguinte hipótese:

$H_2$ : Quanto maior é a crença na autoeficácia, maior será a intenção de integração tecnológica dos professores.

## 2.4 APRENDIZAGEM POR MEIO DA MÍDIA

Aprendizagem por meio da mídia refere-se ao processo de desenvolver competências para acessar, analisar, criar, e compartilhar informações por meio de dispositivos, formatos e métodos de comunicação com o objetivo de propagar conteúdo de forma ética e responsável utilizando sinais digitais como a internet, televisão, redes de computadores e telefonia, contudo, os mais variados dispositivos móveis, como *tablets* e *smartphones*, passaram a fazer parte da rotina das pessoas mantendo-as conectadas o tempo todo (Avci et al., 2020; Beach, 2017; Lee & Kim, 2016).

A facilidade no acesso e na obtenção de recursos de aprendizado contínuos que atendem à situação de ensino de cada indivíduo e a resolução dos problemas abordados é um ponto significativo para a integração da tecnologia pelos professores (Avci et al., 2020; Beach, 2017).

A praticidade no acesso aos sistemas permite que professores e alunos permaneçam conectados e sintam-se à vontade para orientar e discutir dentro ou fora do ambiente escolar por meio de diversas plataformas digitais. Desse modo, a aprendizagem assistida pela tecnologia permite que o aluno adquira facilmente materiais de aprendizagem de apoio, o que, por sua vez, facilita o desenvolvimento do aprendizado em curto prazo de tempo com eficácia na perspectiva de que o conhecimento gera bons resultados quando transmitido de forma correta (Beach, 2017).

Em relação ao conteúdo compartilhado, o foco está tanto na utilidade da integração da tecnologia para a melhoria do ensino e da aprendizagem quanto nos casos bem-sucedidos de integração da tecnologia com estratégias e métodos específicos. Esse compartilhamento direcionado do conhecimento amplia a utilidade e autoeficácia percebida de forma direta pelos professores (Beach, 2017).

Sendo assim, é importante destacar que os meios de comunicação em massa oferecem oportunidades maiores de aprendizagem, porém, só funcionam de forma eficaz se houver infraestrutura adequada e recursos tecnológicos de qualidade disponíveis a todo o momento para sustentar as práticas de ensino-aprendizagem, ou seja, quanto maior o compartilhamento de informações, maior a adoção das tecnologias de informação e comunicação (García-Morales et al., 2021). Com base nessa lógica, deriva-se a seguinte hipótese:

***H<sub>3a</sub>***: Quanto maior é a aprendizagem por meio da mídia, maior será a intenção de integração tecnológica dos professores.

Reconhecer as necessidades físicas de infraestrutura do ambiente escolar e pessoais de cada aluno facilita a criação e o estabelecimento de metas e objetivos educacionais que visem obter os resultados desejados para ambas as partes, alunos e professores (Akram & Yang, 2021). A partir dessa premissa, deriva-se a seguinte hipótese:

***H<sub>3b</sub>***: A relação entre a aprendizagem por meio da mídia e a intenção de integração tecnológica dos professores é mediada pela utilidade percebida, de modo que há um efeito positivo adicional na intenção de integração tecnológica dos professores quando eles aprendem por meio da mídia e percebem maior utilidade das ferramentas tecnológicas.

Diante do exposto, é possível argumentar que a facilidade no acesso e o compartilhamento de informações geram eficiência na construção das práticas pedagógicas, porém, o tempo disponível para os professores executarem seu planejamento não é adequado. Se há facilidade no acesso, entretanto, e se o compartilhamento de informações é contínuo e eficaz, então amplia-se a aprendizagem por meio da mídia (Akram et al., 2021b). Com base nessa lógica, deriva-se a seguinte hipótese:

***H<sub>3c</sub>***: A relação entre a aprendizagem, por meio da mídia, e a intenção de integração tecnológica dos professores é mediada pela crença na autoeficácia de modo que há um efeito positivo adicional na intenção de integração tecnológica dos professores quando esses aprendem por meio da mídia e possuem maior crença na autoeficácia.

## 2.5 APRENDIZAGEM POR MEIO DA INTERAÇÃO COM COLEGAS

A aprendizagem colaborativa é uma estratégia diferenciada de ensino baseada na interação e participação ativa no processo de construção do conhecimento, cujo objetivo é promover a troca de experiências, a cooperação e o engajamento. Assim, o trabalho em equipe é considerado um fator necessário para o sucesso organizacional (Rob et al., 2016). Nesse sentido, é crucial construir estruturas e mecanismos para a comunicação entre professores em treinamentos e capacitações por intermédio do compartilhamento de ideias e vivências de cada local de trabalho (Prestridge, 2017).

A distribuição do trabalho colaborativo aparenta, contudo, ser desigual na maioria das organizações. Quando funcionários se destacam por suas capacidades e habilidades, automaticamente se envolvem em projetos e funções de grande importância, tornando-se propensos a uma melhora de seu desempenho e *status*.

Outra possibilidade é que gerentes devem destinar funcionários altamente interdependentes para agirem como agentes de colaborações presenciais curtas e voluntárias. Isso demanda uma transferência mais eficiente de recursos e conhecimento que exhibe a utilidade que os meios tecnológicos proporcionam garantindo agilidade no aprendizado (Grodal et al., 2015).

É oportuno destacar que o compartilhamento de casos bem-sucedidos facilita o trabalho e contribui para que mais professores adotem os meios tecnológicos em suas práticas pedagógicas diárias. Assim, ao espelharem-se nas vivências bem-sucedidas, podem adaptá-las ao seu local de trabalho de maneira econômica e eficaz tornando a integração da tecnologia algo orgânico (Ali et al., 2018). Com base nessa lógica, deriva-se a seguinte hipótese:

**$H_{4a}$ :** Quanto maior é a aprendizagem por meio da interação com colegas, maior será a intenção de integração tecnológica dos professores.

Há estudos que mostram, contudo, que a aprendizagem por meio da interação com colegas não tem efeito direto na intenção de integração de tecnologia. Isso decorre do fato de que existem professores que ainda usam as tecnologias apenas com foco no ensino e não na aprendizagem continuada, utilizando-as somente como recurso para transferência de conhecimento (Almeida, 2018).

Outro fator que se destaca como dificuldade na intenção de integração de tecnologia pelos professores é a rapidez com que essa evolução tecnológica passou a fazer parte do trabalho, o que estendeu automaticamente a carga no horário laboral. Para se habituarem a inserir os meios tecnológicos em suas práticas pedagógicas, professores passaram a dedicar mais tempo em formações e capacitações, ou até



mesmo estudos, utilizando as plataformas digitais de forma a contribuir para a mudança das práticas e fazer uso dos diferentes recursos digitais (Felizardo, 2019).

Esses achados sugerem que pode não haver um efeito indireto da aprendizagem por meio da interação com colegas na intenção de integração de tecnologia dos professores. Nesse sentido, Albion e Tondeur (2018) argumentaram que esse tipo de aprendizagem não é forte o suficiente para impulsionar a integração da tecnologia. Porém, segundo os autores, seu efeito na integração da tecnologia é indireto, sendo totalmente mediado pela utilidade percebida por meio de práticas compartilhadas, induzindo uma visão positiva sobre o valor da tecnologia pelos professores. Com base nessa argumentação deriva-se a seguinte hipótese:

***H<sub>4b</sub>***: A relação entre a aprendizagem por meio da interação com colegas e a intenção de integração tecnológica dos professores é mediada pela utilidade percebida, de modo que há um efeito positivo adicional na intenção de integração tecnológica dos professores quando eles aprendem com os colegas e percebem maior utilidade das ferramentas tecnológicas.

Observando o papel da autoeficácia na relação entre interação tecnológica e interação com os colegas, o efeito contradiz a ideia da importância da colaboração entre equipes de trabalho (Albion & Tondeur, 2018). Essa contradição se dá pelo fato de que o aprendizado, por meio da interação com o colega, não é específico da tecnologia, já a autoeficácia é. Nesse caso os professores fazem trocas de experiência que funcionam como apoio emocional e não como conhecimento necessário para utilizar os meios tecnológicos com facilidade, aumentando a autoeficácia (Prestridge, 2017). Com base nessa lógica deriva-se a hipótese:

*H<sub>4c</sub>*: A relação entre a aprendizagem por meio da interação com colegas e a intenção de integração tecnológica dos professores é mediada pela crença na autoeficácia de modo que há um efeito positivo adicional na intenção de integração tecnológica dos professores quando estes aprendem com os colegas e possuem maior crença na autoeficácia.

## 2.6 APRENDIZAGEM POR MEIO DA INTERAÇÃO COM OS *STAKEHOLDERS*

Dentro das organizações os *stakeholders* precisam estar de acordo com as práticas de governança corporativa desenvolvidas no âmbito organizacional. Nessa linha, nota-se que sua importância se destaca pela visibilidade de construir estratégias para aumentar a chance de uma ação da equipe cumprir os objetivos organizacionais (Huang et al., 2021).

No ambiente escolar, a tomada de decisão traçada pelos professores em sala de aula é sensível ao contexto no qual o processo decisório está inserido. Essa sensibilidade é que permite o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas e fazem com que elas alcancem a eficiência na aprendizagem. Assim, os efeitos da aprendizagem intencional desenvolvidos pelos docentes podem variar para professores que têm diferentes níveis de acesso às oportunidades formais de desenvolvimento profissional em seus contextos de ensino (Huang et al., 2021).

Entretanto, pais, acadêmicos e amigos não estão cientes das diversas situações de sala de aula que são enfrentadas pelos professores diariamente. Nesse sentido, cabe destacar que mesmo em constante processo de formação profissional para adquirir habilidades e gerar resultados positivos, muitas são as dificuldades encontradas sobre o uso da tecnologia (Barton & Dexter, 2020).

Por conseguinte, é coerente pensar que os *stakeholders* impactam ou são impactados por um projeto em desenvolvimento dentro da organização. Por isso, sua participação é indispensável para planejamento e execução de projetos em qualquer área organizacional (Christensen & Knezek, 2017). Com base nessa lógica, deriva-se a seguinte hipótese:

***H<sub>5a</sub>***: Quanto maior é a aprendizagem por meio da interação com os *stakeholder*, maior será a intenção de integração tecnológica dos professores.

Contudo, a interação desses *stakeholders* e suas expectativas podem não ter efeito direto na intenção de integração de tecnologia dos professores. Diante do exposto, nota-se que para promover a integração de tecnologia é necessário incluir componentes que encorajem e integrem diversas experiências de aprendizagem continuada.

A aceitação tecnológica decorre da visão cultural de cada professor e pode ser percebida de diversas formas em diferentes contextos culturais em que o público tem maior influência nas práticas de sala de aula (Barton & Dexter, 2020). Com base nessa lógica, deriva-se a seguinte hipótese:

***H<sub>5b</sub>***: A relação entre a aprendizagem por meio da interação com os *stakeholders* e a intenção de integração tecnológica dos professores, é mediada pela utilidade percebida de modo que há um efeito positivo adicional na intenção de integração tecnológica dos professores quando esses aprendem com os *stakeholders* e percebem maior utilidade das ferramentas tecnológicas.

Percebe-se que a construção e adaptação das práticas educacionais incorporadas aos meios tecnológicos garante uma aprendizagem de qualidade, uma vez que incorporar essas práticas educacionais possibilitam aos professores

visualizarem os benefícios da autoeficácia de seu empenho junto aos *stakeholders*. Esses, por sua vez, colaboram e potencializam a força do efeito da aprendizagem na integração da tecnologia, uma vez que colocam o aluno como protagonista e garantem a participação ativa em seu crescimento intelectual (Christensen & Knezek, 2017). Com base nessa lógica, deriva-se a seguinte hipótese:

***H<sub>5c</sub>***: A relação entre a aprendizagem por meio da interação com os *stakeholders* e a intenção de integração tecnológica dos professores é mediada pela crença na autoeficácia, de modo que há um efeito positivo adicional na intenção de integração tecnológica dos professores quando eles aprendem com os *stakeholders* e possuem maior crença na autoeficácia.

## 2.7 APRENDIZAGEM POR MEIO DA INTERAÇÃO COM OS ALUNOS

O desenvolvimento cognitivo se dá pela interação social, ou seja, por meio do processo de interação com outros indivíduos e com o meio onde se está inserido. Devido a isso, existe a necessidade de permitir aos alunos que construam seus conceitos em sala, auxiliando na formação do senso crítico e na capacidade de argumentar (Lecat et al., 2020). Cabe ressaltar que as novas gerações de alunos tiveram maior contato e maior acesso à tecnologia do que seus professores. Portanto, cabe aos professores se comunicarem e até mesmo aprenderem com seus alunos sobre a maneira correta e útil de como utilizar a tecnologia na educação (Avci et al., 2020).

A velocidade com a qual a evolução tecnológica acontece é elevada. Logo, por vezes não é percebida pelos professores que, diante desse emaranhado de informações, passaram a trabalhar de forma a incluir a tecnologia em suas práticas. O objetivo disso é tornar-se forçosamente um “nativo digital”, ou seja, a obrigação de

adaptar-se e inserir a tecnologia em seu trabalho como uma característica notável de suas vidas.

As novas gerações de alunos tiveram, contudo, mais exposição à tecnologia do que seus professores, o que os tornam verdadeiros “nativos digitais”. Esse fato permite-lhes (co)criar, coletar, armazenar, conectar-se com pessoas em todo o mundo, colaborar na criação de conhecimento, distribuir e beneficiar-se de produtos de conhecimento (Spector, 2008).

Diante do exposto, é plausível dizer que essa troca de saberes e de vivências estimula os alunos a praticarem um diálogo mais constante com os professores. Esse aumento na comunicação, por sua vez, amplia a probabilidade de perceberem a utilidade benéfica e a autoeficácia da tecnologia para o ensino e a aprendizagem (Lai et al., 2022).

A relação entre a aprendizagem, por meio da interação com os alunos, e a integração tecnológica mostra a importância do diálogo professor-aluno. Nesse processo de interação os professores conseguem enxergar as necessidades, interesses e experiências de aprendizagem preferidas de seus alunos e propor práticas pedagógicas inovadoras que os cativem (Lai et al., 2022; Lecat et al., 2020).

Desse modo, espera-se que a aprendizagem a partir da interação com os alunos aumente a aceitação dos professores quanto aos meios de informação e comunicação. Isso decorre do fato de que a troca de informações com os alunos proporciona acesso a um *feedback* positivo tanto para alunos como para os professores (Avci et al., 2020).

Infere-se, por tanto, que ambas as partes se beneficiam com a aceitação da tecnologia. Professores conseguem dar um *feedback* com mais rapidez aos alunos e

alunos conseguem dialogar com mais facilidade melhorando a comunicação e a resolução de problemas durante o processo de ensino-aprendizagem (Lai et al., 2022; Lecat et al., 2020). Com base nesta lógica, deriva-se a seguinte hipótese:

**$H_{6a}$ :** Quanto maior é a aprendizagem, por meio da interação com os alunos, maior será a intenção de integração tecnológica dos professores.

Contudo, o efeito da aprendizagem por meio da interação com os alunos na intenção de integração de tecnologia dos professores pode ser mediado pela utilidade percebida e pela crença de autoeficácia em igual medida. É viável aos professores comunicarem-se, ou até mesmo aprenderem, com seus alunos sobre a maneira correta de usar a tecnologia a seu favor na educação. Isso gera benefícios para ambas as partes, cabendo ao professor a tomada de decisão mais eficaz para o desenvolvimento de sua aula atendendo às dificuldades expostas pelos alunos (Lai et al., 2022; Lecat et al., 2020). Assim, hipotetiza-se que:

**$H_{6b}$ :** A relação entre a aprendizagem, por meio da interação com os alunos, e a intenção de integração tecnológica dos professores é mediada pela utilidade percebida de modo que há um efeito positivo adicional na intenção de integração tecnológica dos professores quando eles aprendem com os alunos e percebem maior utilidade das ferramentas tecnológicas.

É, ainda, plausível considerar que na integração da tecnologia, os alunos podem ter perspectivas diferentes de seus professores. Dado que os alunos possuem maior habilidade e conhecimento no manejo tecnológico, a troca de informações pode dar um *feedback* positivo aos professores em aderir com mais rapidez a tecnologia em suas práticas pedagógicas (Lecat et al., 2020). A partir dessa aferição, deriva-se a seguinte hipótese:

*H<sub>6c</sub>*: A relação entre a aprendizagem, por meio da interação com os alunos, e a intenção de integração tecnológica dos professores é mediada pela crença na autoeficácia, de modo que há um efeito positivo adicional na intenção de integração tecnológica dos professores quando eles aprendem com os alunos e possuem maior crença na autoeficácia.

## 2.8 APRENDIZAGEM POR MEIO DA REFLEXÃO

A aprendizagem por meio da reflexão permite a inovação e que o aluno seja protagonista de sua própria formação. Além disso, a reflexão pode levá-lo ao processo híbrido de ensino, o qual permite desenvolver suas particularidades e o desenvolvimento de competências informacionais adequadas (Avci et al., 2020).

Dados têm demonstrado que a aprendizagem por meio da reflexão é o ponto mais importante da intenção de integração tecnológica pelos professores. Existe uma ligação positiva entre a reflexão sobre as práticas de ensino e a integração da tecnologia nas aulas. Isso advém do fato de que é a partir dessa reflexão que professores e equipe gestora conseguem compreender com facilidade seu próprio jeito de ensinar e quais são as necessidades dos alunos que devem ser sanadas (Avci et al., 2020; Han, 2014).

Para tanto, desenvolver o hábito de refletir sobre as práticas de ensino facilita a busca por inovação que, consequentemente, está associada aos meios tecnológicos. Por isso, faz-se necessário projetar cursos/capacitações profissionais que envolvam a integração de tecnologia (Avci et al., 2020; Han, 2014). Isso posto, é coerente pensar que a reflexão dos professores pode aumentar suas intenções em aderir a integração tecnológica às suas práticas diárias (DeSantis, 2012). A partir dessa premissa, deriva-se a seguinte hipótese:

*H<sub>7a</sub>*: Quanto maior é a aprendizagem por meio da reflexão, maior será a intenção de integração tecnológica dos professores.

Diante disso, as maneiras de conduzir os professores a refletirem sobre o ensino em um sentido mais amplo devem ser consideradas ao projetar programas profissionais que envolvam integração de tecnologia na docência. Essa reflexão diária sobre as práticas de ensino integradas à tecnologia faz com que os professores reflitam sobre suas próprias práticas de ensino. Isso, por sua vez, amplia a compreensão dos docentes sobre a forma que se transfere o conhecimento para sanar as necessidades dos alunos (Unger & Tracey, 2013). Com base nessa lógica, deriva-se a seguinte hipótese:

*H<sub>7b</sub>*: A relação entre a aprendizagem por meio da reflexão e a intenção de integração tecnológica dos professores é mediada pela utilidade percebida, de modo que há um efeito positivo adicional na intenção de integração tecnológica dos professores quando eles aprendem por meio da reflexão e percebem maior utilidade das ferramentas tecnológicas.

Dessa forma, as iniciativas de desenvolvimento profissional almejadas por professores diante da reflexão sobre sua experiência de integração da tecnologia, e quais resultados essa integração trouxe para a vida profissional, baseiam-se na confiança no próprio trabalho. Esse fator mostra-se determinante no comportamento dos usuários em sistemas com níveis avançados de dificuldade de inserção da tecnologia, como nas práticas educacionais (DeSantis, 2012). A partir dessa lógica, deriva-se a seguinte hipótese:

*H<sub>7c</sub>*: A relação entre a aprendizagem por meio da reflexão e a intenção de integração tecnológica dos professores é mediada pela crença na autoeficácia, de



modo que há um efeito positivo adicional na intenção de integração tecnológica dos professores quando eles aprendem por meio da reflexão e possuem maior crença na autoeficácia.

## 2.9 MODELO ESTRUTURAL PROPOSTO

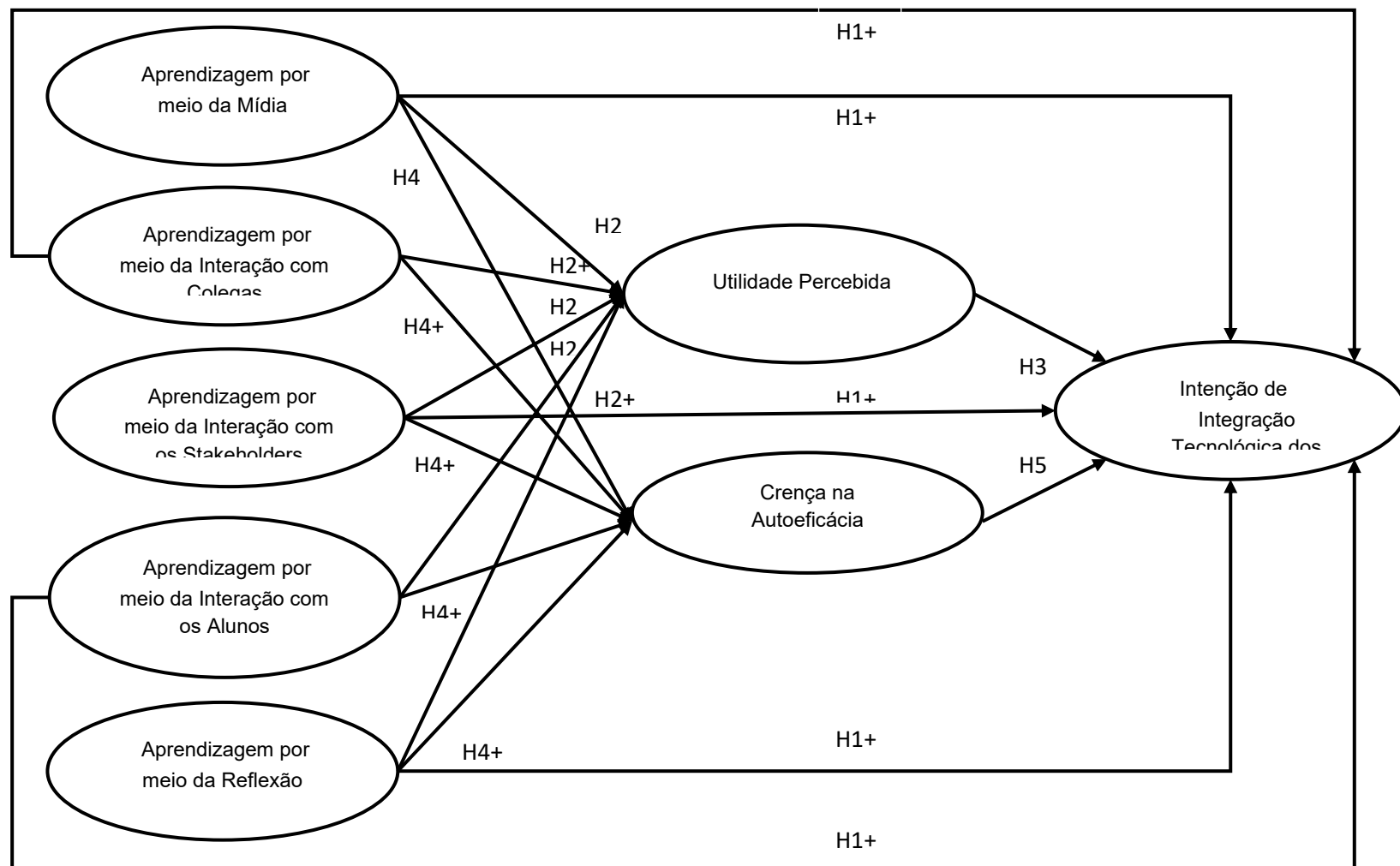
Na atual era tecnológica, com mudanças ocorrendo a todo o momento, a integração da tecnologia pelo professor em seu trabalho é inevitável, pois a forma de ensino está diretamente ligada aos processos de aprendizagem individual e de nível profundo dos alunos (Beauchamp et al., 2015).

Nesse sentido, o processo de aprendizagem informal do professor (AIP) está associado à interação com colegas, *stakeholders* e alunos. Isso permite que esses profissionais aumentem o conhecimento relacionado com as TICs o que leva a uma maior consciência e conhecimento da relação entre tecnologia, ensino e aprendizagem, o que, por sua vez, possibilita aos professores o manejo de várias tecnologias em suas salas de aula. Com isso, faz-se necessário o compartilhamento do conhecimento adquirido pelos indivíduos para fortalecer a equipe de trabalho facilitando as condições de integração tecnológica (Al-Emran & Teo, 2020).

A conscientização dos professores juntamente com as condições facilitadoras gera, ainda, expectativas favoráveis quanto ao aumento da adoção da tecnologia (Jung et al., 2019). Em face a esse aumento, a busca de aprendizado de forma independente para apropriar-se dos recursos *online* (Barton & Dexter, 2020), o compartilhamento de erros e acertos na interação *online* com colegas (Prestridge, 2017) e a participação voluntária em cursos e bate-papo com colegas (Castaño-Muñoz et al., 2020) são pontos visíveis de que a aprendizagem informal do

professor está diretamente associada à intenção dos professores de integrar a tecnologia em suas práticas pedagógicas.

Outro ponto a ser destacado é a reflexão sobre experiências de ensino bem-sucedidas utilizando a tecnologia educacional. Diante dessa reflexão, professores ficam à vontade para continuar experimentando e envolvendo-se cada vez mais com a tecnologia (DeSantis, 2012).



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

### 3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Para realização deste estudo, foi utilizada uma abordagem quantitativa, descritiva, com corte transversal único e coleta de dados primários (Vergara, 2006).

O campo de pesquisa abrange a introdução da tecnologia digital nas escolas, principalmente na Educação infantil para investigar como essas ferramentas digitais podem ser integradas ao currículo de forma segura e benéfica, explorando o uso das tecnologias como mediador para a construção do conhecimento e a promoção da autonomia visando complementar o aprendizado e sanar os desafios encontrados, sendo direcionada para uma população-alvo de professores/gestores da Rede Pública de Ensino de todo Brasil. Por se tratar de uma população de número incógnito, a amostra é não probabilística por acessibilidade (Hair et al., 2009).

A coleta de dados se deu por meio de um questionário com total de 40 itens referente às afirmações relacionadas aos construtos, perguntas de controle e questões para análise demográfica da amostra. O questionário foi organizado no aplicativo *Google Forms* e, posteriormente, enviado ao público-alvo por intermédio do aplicativo WhatsApp, redes sociais (*Instagram*, *Facebook*) e e-mail, sem indicação antecipada da quantidade de participantes.

Como a unidade de análise da pesquisa visa professores/gestores para determinar a amostra, foi utilizada uma pergunta para controle: Você é professor/gestor da Rede Municipal de Ensino? Se a resposta fosse negativa, o respondente não participou da pesquisa.

Para avaliar possíveis problemas de compreensão da redação ou de equívoco das perguntas, foi realizado um pré-teste com 15 respondentes antes da distribuição do questionário (Hair et al., 2009). Mas, primeiramente, foi realizada a tradução reversa para examinar a adequação entre a língua inglesa e portuguesa das escalas utilizadas no questionário.

O questionário conta com 40 itens no total, sendo uma escala de utilidade percebida que possui nove itens, possibilitando avaliar as percepções dos professores sobre o grau em que o uso da tecnologia pode ajudá-los a alcançar objetivos pedagógicos para ampliar a motivação e a colaboração dos alunos (Namodi et al., 2015).

Já a escala crença de autoeficácia possui oito itens e foi utilizada para avaliar a autoeficácia percebida dos participantes no uso da tecnologia para alcançar seus objetivos de ensino em sala de aula (Lai et al., 2022). A escala de intenção de integração tecnológica dos professores contém quatro itens e foi utilizada para avaliar a intenção dos professores de usar a tecnologia para enriquecer e aumentar a sua eficácia (Huang et al., 2020).

A escala de aprendizagem por meio da mídia contém cinco itens e foi utilizada para o acesso flexível e conveniente aos recursos de aprendizado contínuos que atendem às necessidades dos alunos e resolução dos problemas abordados para facilitar a integração da tecnologia do professor (Avci et al., 2020).

A escala de aprendizagem por meio da interação com os colegas contém três itens e foi utilizada para medir importância da colaboração entre pares no desenvolvimento profissional dos professores. Mesmo sendo um ponto importante, essa interação não é suficiente para esse engajamento, de modo que são necessários

treinamentos eficazes para que, de fato, aconteça o entendimento dessa integração pelos professores (Albion & Tondeur, 2018).

Já a escala de aprendizagem por meio da interação com os *stakeholders* contém quatro itens e foi utilizado para identificar que familiares podem não estar cientes das situações corriqueiras enfrentadas na sala de aula pelos professores, portanto, isso não tem muito impacto na tomada de decisão dos professores em relação ao uso da tecnologia (Barton & Dexter, 2020).

A escala de aprendizagem por meio da interação com os alunos contém quatro itens e foi utilizada para identificar que a interação com os alunos ajuda os professores a compreender melhor as necessidades, interesses e experiências de aprendizagem preferidas dos alunos, que giram em torno de atividades mediadas por tecnologia (Lai et al., 2022).

Por fim, uma escala de aprendizagem por meio da reflexão contendo três itens que foi utilizada para identificar que os professores, ao refletirem sobre suas próprias atividades diárias de ensino, podem ter uma melhor compreensão de seu próprio ensino e das necessidades dos alunos, o que facilita a intenção de integrar a tecnologia educacional (Avci et al., 2020).

Para essas oito subescalas de atividade AIP foram utilizadas escalas Likert de 7 pontos na frequência de engajamento, sendo 1 para “discordo totalmente”, 2 para “discordo fortemente”, 3 para “discordo um pouco”, 4 “nem concordo nem discordo”, 5 para “concordo um pouco”, 6 para “concordo fortemente” e 7 para “concordo totalmente”, e foi utilizada para obter a frequência autorrelatada pelos professores das atividades de aprendizagem informal em que estão envolvidos (Huang et al., 2020).

A análise das relações entre os construtos foi feita por meio da modelagem de equações estruturais, uma vez que há construtos que são dependentes e independentes simultaneamente. Foi utilizado o método de estimação dos mínimos quadrados parciais (*PLS – Partial Least Squares*) com o uso do programa *Smart PLS* 4.

### 3.1 COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados foi organizado um questionário baseado em escalas já validadas por outros estudos, que foram traduzidas e adaptadas por meio do processo de aprendizagem informal do professor (AIP) apresentado por Al-Emran e Teo (2020) para atestar que não houve perda de significado dos indicadores originais escritos em inglês.

O questionário foi aplicado por intermédio do Google *Forms*, uma plataforma *online* e gratuita, entre os meses de setembro a novembro de 2022 e disponibilizado via e-mail, WhatsApp e redes sociais. O questionário foi encaminhado para a rede de contatos de professores e gestores da Rede Pública de Ensino de todo Brasil (Vergara, 2006).

O questionário utilizado nesta pesquisa incluiu o termo de consentimento e livre esclarecimento (TCLE) contendo 1 pergunta filtro “Você é professor(a) da rede pública de ensino brasileira?” e 3 declarações “Eu declaro que fui informado(a) que minha participação neste estudo é voluntária, que posso sair a qualquer momento sem penalidade, e que todos os dados são confidenciais. Eu entendo que este estudo não me oferece risco”, “Declaro ter 18 anos ou mais e concordo em participar desta pesquisa” e por fim “Li e entendi o formulário de consentimento acima e desejo de livre e espontânea vontade participar deste estudo”.

A pesquisa obteve 403 questionários respondidos, os quais foram aptos a participarem da pesquisa de acordo com a pergunta de corte. A variação quanto às respostas se deu no perfil sociodemográfico, no qual os respondentes puderam responder de acordo com sua realidade.

### 3.2 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

O PLS-SEM é uma técnica estatística amplamente utilizada no campo das ciências sociais e do comportamento humano, mostrando-se como uma ferramenta adequada para a avaliação de relações entre construtos em pesquisas acadêmicas, pois é resistente à falta de normalidade multivariada e é viável para amostras pequenas. É, ainda, um modelo eficiente capaz de estimar modelos complexos. Por esse motivo, há consonância entre pesquisas do campo do saber com a natureza dos problemas e dos dados provenientes de relações sociais humanas. Por isso, adequa-se às relações causais hipotetizadas no modelo estrutural (Bido & Silva, 2019). Na modelagem de equações estruturais baseada em variâncias é indicado conduzir a análise em duas etapas.

A primeira é a Análise dos Componentes Confirmatória (ACC), na qual todas as variáveis latentes (VL) são interligadas, para se estimar o modelo saturado e avaliar o modelo de mensuração. Esse estudo contou com 403 respondentes, sendo que foram utilizados na amostra os mesmos 403 questionários.

Na Tabela 1 encontram-se os resultados dos dados demográficos, os quais retratam a realidade da comunidade escolar, representada nessa pesquisa por professores e gestores das escolas da rede pública de todo Brasil em diferentes níveis da educação, sendo que a maior parte atua na Educação Infantil, seguido pelo Ensino Fundamental – Anos iniciais, Ensino Fundamental – Anos Finais, Ensino Médio e, por



fim, Ensino Superior.

Tabela 1 - Dados demográficos da amostra

<b>Qual seu regime de contratação?</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Professor em designação temporária (DT)	193	47,9
Efetivo	210	52,1
<b>Qual cargo ocupa na escola onde trabalha?</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Diretor (a)	21	5,2
Coordenador(a) de turno	13	3,2
Pedagogo(a)	48	11,9
Professor(a) de área específica	220	54,6
Professor(a) de campos de experiências	101	25,1
<b>Qual é a sua renda mensal?</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Um salário-mínimo	5	1,2
Entre R\$1.300,00 a R\$2.200,00	56	13,9
Entre R\$2.300,00 a R\$3.000,00	106	26,3
Entre R\$3.100,00 a R\$4.500,00	135	33,5
Acima de R\$5.000,00	101	25,1
<b>Qual é a sua idade?</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Entre 20 a 30 anos	46	11,4
Entre 31 a 40 anos	121	30
Entre 41 a 50 anos	148	36,7
Acima de 50 anos	88	21,8
<b>Qual seu gênero?</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Masculino	65	16,1
Feminino	338	83,9
<b>Qual seu horário de trabalho?</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Matutino	112	27,8
Vespertino	71	17,6
Noturno	7	1,7
Matutino e vespertino	184	45,7
Vespertino e noturno	14	3,5
Integral 40 h	4	0,7
Matutino e noturno	1	0,2
Matutino, vespertino e noturno	3	0,2
Matutino e noturno	1	0,2
Matutino, vespertino e noturno, também <i>online</i>	1	0,2
Matutino (matutino) e vespertino (temporária)	1	0,2
Alternado	1	0,2
<b>Em qual etapa de ensino leciona?</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Educação Infantil	125	31
Ensino Fundamental I	113	28
Ensino Fundamental II	88	21,8
Ensino Médio	62	15,4
Ensino Superior	15	3,7
<b>Qual é a sua rede de ensino?</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Rede Municipal	299	74,2
Rede Estadual	84	20,8
Rede Privada	14	3,5
Rede Federal	6	1,5
<b>Em qual Estado reside?</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Goiás	4	1
Maranhão	5	1,2
Minas Gerais	4	1
Pernambuco	2	0,5
Piauí	2	0,5
Rio de Janeiro	5	1,2
Santa Catarina	1	0,2
São Paulo	3	0,7

Bahia	2	0,5
Ceará	4	1
Distrito Federal	2	0,5
Espírito Santo	369	91,6

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da amostra (2025).

Tabela 2 - Matriz de cargas fatoriais cruzadas

	APA	APIC	APM	APR	APS	CA	IITP	UP
APA1	<b>0,758</b>	0,187	0,290	0,173	0,511	0,276	0,172	0,285
APA2	<b>0,876</b>	0,480	0,472	0,395	0,556	0,507	0,357	0,466
APA3	<b>0,871</b>	0,445	0,455	0,378	0,572	0,446	0,363	0,495
APIC1	0,476	<b>0,876</b>	0,619	0,587	0,607	0,608	0,562	0,611
APIC2	0,418	<b>0,891</b>	0,707	0,718	0,563	0,691	0,676	0,740
APIC3	0,362	<b>0,912</b>	0,571	0,625	0,507	0,575	0,576	0,636
APM1	0,423	0,653	<b>0,855</b>	0,635	0,579	0,661	0,639	0,687
APM2	0,353	0,636	<b>0,832</b>	0,632	0,462	0,624	0,645	0,664
APM3	0,388	0,506	<b>0,774</b>	0,476	0,507	0,464	0,530	0,549
APM5	0,468	0,507	<b>0,790</b>	0,496	0,555	0,574	0,540	0,548
APR1	0,309	0,610	0,582	<b>0,871</b>	0,424	0,631	0,666	0,646
APR2	0,395	0,605	0,568	<b>0,854</b>	0,479	0,677	0,613	0,709
APR3	0,330	0,670	0,656	<b>0,880</b>	0,470	0,631	0,692	0,643
APS1	0,568	0,451	0,444	0,346	<b>0,806</b>	0,403	0,309	0,412
APS3	0,456	0,624	0,640	0,558	<b>0,818</b>	0,524	0,492	0,594
APS4	0,572	0,406	0,441	0,332	<b>0,788</b>	0,453	0,346	0,421
CA2	0,408	0,623	0,647	0,690	0,484	<b>0,885</b>	0,685	0,701
CA5	0,392	0,641	0,638	0,640	0,494	<b>0,901</b>	0,675	0,736
CA7	0,534	0,579	0,617	0,626	0,568	<b>0,867</b>	0,635	0,715
CA8	0,461	0,647	0,643	0,677	0,502	<b>0,885</b>	0,632	0,740
IITP2	0,329	0,530	0,564	0,618	0,390	0,615	<b>0,866</b>	0,618
IITP3	0,332	0,677	0,714	0,723	0,469	0,726	<b>0,852</b>	0,791
IITP4	0,280	0,496	0,544	0,557	0,362	0,515	<b>0,823</b>	0,523
UP3	0,376	0,586	0,626	0,602	0,471	0,629	0,613	<b>0,824</b>
UP4	0,419	0,710	0,715	0,707	0,497	0,764	0,760	<b>0,892</b>
UP5	0,432	0,503	0,544	0,552	0,463	0,561	0,576	<b>0,738</b>
UP6	0,504	0,610	0,620	0,639	0,539	0,731	0,620	<b>0,856</b>
UP7	0,432	0,686	0,663	0,703	0,535	0,748	0,701	<b>0,880</b>
UP8	0,458	0,686	0,681	0,693	0,569	0,714	0,675	<b>0,898</b>

Nota 1: Todos os indicadores tiveram carga fatorial acima de 0,708.

Nota 2: Todos os construtos conseguem refletir pelo menos 50% do que é a variabilidade da pergunta.

Legenda: APA – Aprendizagem por meio da interação com alunos; APIC – Aprendizagem por meio da interação com colegas; APM – Aprendizagem por meio da interação com mídia; APR – Aprendizagem por meio da reflexão; APS – Aprendizagem por meio dos stakeholder; CA – Crença na autoeficácia; IITP – Intenção de integração tecnológica dos professores; UP – Utilidade percebida.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da amostra (2025).

Como observado na Tabela 2, todos os indicadores que foram mantidos no modelo tiveram carga fatorial acima de 0,708, sendo esse o mínimo recomendado pela literatura. Os indicadores ITP1 e ITP5 foram excluídos por terem carga fatorial abaixo de 0,708, e a confiabilidade foi avaliada por meio da consistência interna dos construtos. Nota-se que todos os oito construtos, apresentados na Tabela 2 mostram que os indicadores de confiabilidade ficaram acima de 0,70, o que indica que as escalas são confiáveis, conforme o mínimo recomendado pela literatura (Hair et al., 2019; Hair et al. 2020).

A validade é a capacidade que o construto tem de refletir mais do que 50% da variância de suas próprias perguntas (validade convergente), e refletir mais seus próprios indicadores do que outro construto (validade discriminante).

Na Tabela 3 pode-se identificar a validade convergente por meio da variância média extraída (AVE) superior a 0,50. Ou seja, os construtos conseguem explicar pelo menos 50% da variância de cada uma das suas perguntas. Já a validade discriminante, visa garantir que todos os construtos sejam empiricamente diferentes e foi estabelecida seguindo três técnicas: (i) o Critério de Ching (1988), onde se inspeciona a matriz de cargas fatoriais cruzadas, apresentada na Tabela 2; (ii) o Critério de Fornell e Larcker (1981); e (iii) o HTMT em que se inspeciona a consistência interna, validade convergente e discriminante.

As cargas fatoriais dos indicadores precisam ser maiores em seu próprio construto relativo a todos os demais, critério esse atendido na totalidade dos construtos. No Critério de Fornell e Larcker (1981) considera-se haver validade discriminante quando a raiz quadrada da AVE de um construto seja superior a maior correlação deste com outro construto do modelo de medida. Os resultados são

apresentados na Tabela 3, na qual nota-se que a raiz quadrada da AVE de todos os construtos é superior a maior correlação com os demais.

Tabela 3 - Fornell e Larcker

	APA	APIC	APM	APR	APS	CA	IITP	UP
<b>APA</b>	<b>0,837</b>							
<b>APIC</b>	0,470	<b>0,893</b>						
<b>APM</b>	0,500	0,713	<b>0,813</b>					
<b>APR</b>	0,397	0,725	0,694	<b>0,868</b>				
<b>APS</b>	0,652	0,628	0,646	0,528	<b>0,804</b>			
<b>CA</b>	0,507	0,704	0,719	0,744	0,579	<b>0,885</b>		
<b>IITP</b>	0,373	0,681	0,727	0,757	0,487	0,743	<b>0,847</b>	
<b>UP</b>	0,513	0,746	0,757	0,767	0,604	0,818	0,776	<b>0,850</b>
<b>Alfa de Cronbach</b>	0,790	0,873	0,829	0,837	0,731	0,907	0,806	0,922
<b>Confiabilidade Composta (rho_a)</b>	0,827	0,878	0,837	0,837	0,743	0,907	0,821	0,928
<b>Confiabilidade Composta (rho_c)</b>	0,874	0,922	0,886	0,902	0,846	0,935	0,884	0,940
<b>Variância Média Extraída (AVE)</b>	0,700	0,797	0,662	0,754	0,647	0,782	0,718	0,723

Nota 1: Os valores na diagonal são a raiz quadrada de AVE.

Nota 2: Todas as correlações são significantes a 1%.

Legenda: APA – Aprendizagem por meio da interação com alunos; APIC – Aprendizagem por meio da interação com colegas; APM – Aprendizagem por meio da interação com mídia; APR – Aprendizagem por meio da reflexão; APS – Aprendizagem por meio dos stakeholder; CA – Crença na autoeficácia; IITP – Intenção de integração tecnológica dos professores; UP – Utilidade percebida.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da amostra (2025).

Tabela 4 – Consistência interna, validade convergente &amp; discriminante (HTMT)

	APA	APIC	APM	APR	APS	CA	IITP	UP
<b>APA</b>								
<b>APIC</b>	0,530							
<b>APM</b>	0,600	0,826						
<b>APR</b>	0,462	0,842	0,825					
<b>APS</b>	0,869	0,765	0,810	0,652				
<b>CA</b>	0,577	0,786	0,823	0,854	0,701			
<b>IITP</b>	0,440	0,792	0,871	0,899	0,609	0,853		
<b>UP</b>	0,582	0,823	0,859	0,871	0,719	0,891	0,878	

Nota 1: Os valores na diagonal são a raiz quadrada de AVE.

Nota 2: Todas as relações são significantes a 1%.

Legenda: APA – Aprendizagem por meio da interação com alunos; APIC – Aprendizagem por meio da interação com colegas; APM – Aprendizagem por meio da interação com mídia; APR – Aprendizagem por meio da reflexão; APS – Aprendizagem por meio dos stakeholder; CA – Crença na autoeficácia; IITP – Intenção de integração tecnológica dos professores; UP – Utilidade percebida.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da amostra (2025).

Os resultados dos HTMTs são apresentados na Tabela 4 sendo o maior entre Aprendizagem por meio da Reflexão e Interação de Integração Tecnológica dos Professores, 0,899 que são construtos conceitualmente semelhantes. Assim, é possível considerar que há validade discriminante entre os construtos.

### 3.3 TESTES DE HIPÓTESE E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO MODELO ESTRUTURAL PROPOSTO

Os resultados da estimação do modelo estrutural sem variáveis de controle são apresentados na Tabela 5. Nota-se que todos os antecedentes da Intenção de Integração Tecnológica dos Professores apresentam efeito positivo, conforme hipotetizadas nesse estudo. Desse modo, H1 hipotetiza que a Utilidade Percebida aumenta a Intenção de Integração Tecnológica dos Professores ( $\Gamma = 0,283$ ;  $f^2 = 0,064$ ;  $q^2 = 0,008$ ;  $p - valor < 0,000$ ) e H2 assume que a Crença na Autoeficácia, também aumenta a Intenção de Integração Tecnológica dos Professores ( $\Gamma = 0,204$ ;  $f^2 = 0,035$ ;  $q^2 = -0,641$ ;  $p - valor < 0,000$ ) foram corroboradas.



A hipótese H3a presume que a Aprendizagem por Meio da Mídia aumenta a Intenção de Integração Tecnológica dos Professores ( $\Gamma = 0,235$ ;  $f^2 = 0,061$ ;  $q^2 = -0,591$ ;  $p - valor < 0,000$ ), a H4a hipotetiza que Aprendizagem por meio da interação com Colegas aumenta a Intenção de Integração Tecnológica dos Professores ( $\Gamma = 0,065$ ;  $f^2 = 0,005$ ;  $q^2 = -0,639$ ;  $p - valor < 0,357$ ). Já a hipótese H5a supõe que a Aprendizagem por Meio dos *Stakeholders* aumenta significativamente a Intenção de Integração Tecnológica dos Professores ( $\Gamma = -0,095$ ;  $f^2 = 0,014$ ;  $q^2 = -0,641$ ;  $p - valor < 0,079$ ).

Na hipótese H6a nota-se que a Aprendizagem por Meio da Autoeficácia aumenta a Intenção de Integração Tecnológica dos Professores ( $\Gamma = -0,048$ ;  $f^2 = 0,003$ ;  $q^2 = -0,642$ ;  $p - valor < 0,335$ ) e H7a pressupõe que a Aprendizagem por Meio da Reflexão aumenta a Intenção de Integração Tecnológica dos Professores ( $\Gamma = 0,253$ ;  $f^2 = 0,070$ ;  $q^2 = -0,567$ ;  $p - valor < 0,000$ ).

Já a hipótese H3b que trata da Aprendizagem por Meio da Mídia aumenta a Utilidade Percebida dos Professores ( $\Gamma = 0,280$ ;  $f^2 = 0,103$ ;  $q^2 = 0,088$ ;  $p - valor < 0,000$ ), enquanto a H4b hipotetiza que a Aprendizagem por Meio da Interação com Colegas aumenta a Utilidade Percebida dos Professores ( $\Gamma = 0,214$ ;  $f^2 = 0,059$ ;  $q^2 = -0,694$ ;  $p - valor < 0,004$ ) e a hipótese H5b pressupõe que Aprendizagem por Meio dos Stakeholders, de modo similar, também aumentaria a Utilidade Percebida dos Professores ( $\Gamma = 0,009$ ;  $f^2 = 0,000$ ;  $q^2 = -0,709$ ;  $p - valor < 0,863$ ).

A hipótese H6b assume que a Aprendizagem por Meio Autoeficácia aumenta a Utilidade Percebida dos Professores ( $\Gamma = 0,319$ ;  $f^2 = 0,147$ ;  $q^2 = -0,663$ ;  $p - valor < 0,000$ ) e a hipótese H7b detecta que a Aprendizagem por Meio da Reflexão

aumenta a Utilidade Percebida dos Professores em relação ao uso da tecnologia em sala de aula ( $\Gamma = 0,319$ ;  $f^2 = 0,147$ ;  $q^2 = -0,663$ ;  $p - valor < 0,000$ ).

H3c hipotetiza que a Aprendizagem por Meio da Reflexão aumenta significativamente a Crença na Autoeficácia em relação ao trabalho dos professores ( $\Gamma = 0,377$ ;  $f^2 = 0,196$ ;  $q^2 = 0,195$ ;  $p - valor < 0,000$ ), e a hipótese H4c supõe que a Aprendizagem por Meio da Interação com os Colegas aumenta a Crença na Autoeficácia dos Professores ( $\Gamma = 0,125$ ;  $f^2 = 0,019$ ;  $q^2 = -0,697$ ;  $p - valor < 0,080$ ), enquanto a hipótese H5c assumiu que a Aprendizagem por Meio dos Stakeholders aumenta a Crença na Autoeficácia dos Professores ( $\Gamma = 0,035$ ;  $f^2 = 0,002$ ;  $q^2 = -0,700$ ;  $p - valor < 0,433$ ).

Já a hipótese H6c supõe que a Aprendizagem por Meio da Autoeficácia aumenta a Crença na Autoeficácia dos professores ( $\Gamma = 0,204$ ;  $f^2 = 0,061$ ;  $q^2 = -0,682$ ;  $p - valor < 0,000$ ) e a hipótese H7c assume que a Aprendizagem por Meio da Mídia aumenta a Crença na Autoeficácia no uso das tecnologias em sala de aula pelos professores ( $\Gamma = 0,230$ ;  $f^2 = 0,067$ ;  $q^2 = -0,681$ ;  $p - valor < 0,001$ ).

Tabela 5 – Resultado do modelo estrutural (efeitos diretos sem controle)

	<i>Hipót.</i>	<i>VIF</i>	<i>f<sup>2</sup></i>	<i>q<sup>2</sup></i>	<i>r</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>est. -T</i>	<i>p - valor</i>	<i>R<sup>2</sup></i>	<i>Q<sup>2</sup></i>
Utilidade Percebida → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H1	4,297	0,064	0,008	0,283	0,070	4,058	<b>0,000</b>	0,710	0,641
Crença na Autoeficácia → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H2	4,111	0,035	-0,641	0,204	0,056	3,628	<b>0,000</b>		
Aprendizagem por meio de Mídia → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H3a	3,092	0,061	-0,591	0,235	0,063	3,743	<b>0,000</b>		
Aprendizagem por meio da Interação com Colegas → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H4a	3,011	0,005	-0,639	0,065	0,070	0,922	<b>0,357</b>		
Aprendizagem por meio dos Stakeholders → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H5a	2,234	0,014	-0,641	-0,095	0,054	1,758	<b>0,079</b>		
Aprendizagem por meio da Interação com Alunos → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H6a	2,549	0,003	-0,642	-0,048	0,049	0,965	<b>0,335</b>		
Aprendizagem por meio de Reflexão → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H7a	3,137	0,070	-0,567	0,253	0,055	4,570	<b>0,000</b>	0,724	0,706
Aprendizagem por meio de Mídia → Utilidade Percebida	H3b	2,751	0,103	0,088	0,280	0,076	3,667	<b>0,000</b>		
Aprendizagem por meio de Interação com Colegas → Utilidade Percebida	H4b	2,838	0,059	-0,694	0,214	0,075	2,873	<b>0,004</b>		
Aprendizagem por meio dos Stakeholders → Utilidade Percebida	H5b	2,229	0,000	-0,709	0,009	0,050	0,173	<b>0,863</b>		
Aprendizagem por meio da Interação com Alunos → Utilidade Percebida	H6b	2,381	0,035	-0,698	0,152	0,055	2,781	<b>0,005</b>		
Aprendizagem por meio da Reflexão → Utilidade Percebida	H7b	2,514	0,147	-0,663	0,319	0,048	6,668	<b>0,000</b>		
Aprendizagem por meio da Reflexão → Crença na Autoeficácia	H3c	2,514	0,196	0,195	0,377	0,050	7,554	<b>0,000</b>	0,712	0,698
Aprendizagem por meio da Interação com Colegas → Crença na Autoeficácia	H4c	2,838	0,019	-0,697	0,125	0,071	1,753	<b>0,080</b>		
Aprendizagem por meio dos Stakeholders → Crença na Autoeficácia	H5c	2,229	0,002	-0,700	0,035	0,044	0,783	<b>0,433</b>		
Aprendizagem por meio da Interação com Alunos → Crença na Autoeficácia	H6c	2,381	0,061	-0,682	0,204	0,053	3,871	<b>0,000</b>		
Aprendizagem por meio de Mídia → Crença na Autoeficácia	H7c	2,751	0,067	-0,681	0,230	0,070	3,92	<b>0,001</b>		

Nota: Valores-p estimados por *bootstrapping* com 5000 repetições.

Significância: P-valor menor que 0,05 o coeficiente é estatisticamente significativo.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da amostra (2025).

Ao verificar os Fatores de Inflação da Variância (VIFs) apresentados na Tabela 5, como nenhum valor é maior do que 5, não há risco de contaminação dos resultados por inserir várias relações no mesmo modelo, cuja qualidade está adequada acerca de multicolinearidade. Já quanto ao  $f^2$  (multiplicar um número por ele mesmo) mostra a potência do efeito, trazendo os pontos de corte que estabelecem a magnitude do efeito, ou seja, se o efeito é fraco, médio ou forte. Sendo o ponto de corte de 0,02, podemos dizer que o efeito é fraco, fazendo inferência que temos um efeito positivo de um construto no outro. Se o  $f^2$  for acima de 0,15, temos um efeito médio e acima de 0,35 o efeito será forte (Akinwande et al., 2015).

Podemos notar que os efeitos mais fortes encontrados foram aprendizagem por meio da reflexão ( $\Gamma = 0,319$ ;  $f^2 = 0,147$ ;  $q^2 = -0,663$ ;  $p - valor < 0,000$ ), que tem efeito direto na utilidade percebida e também ( $\Gamma = 0,377$ ;  $f^2 = 0,196$ ;  $q^2 = -0,195$ ;  $p - valor < 0,000$ ) na crença na autoeficácia. O  $R^2$  (Coeficiente de Determinação) mostra o quanto se consegue explicar de cada construto e que se seu ponto de corte for acima de 0,025 tem-se uma capacidade preditiva explicativa do construto fraca, se tiver um  $R^2$  acima de 0,005 a capacidade é moderada e se for acima de 0,075 explica-se muito sobre a variabilidade do construto.

No modelo atual, todas as variáveis de intenção de integração tecnológica possuem um ponto de corte de 0,710, mostrando-se construtos fracos, assim como os itens da utilidade percebida, com ponto de corte igual a 0,724, e classificados como construtos fracos. A crença na autoeficácia apresenta ponto de corte igual a 0,712, considerado construto fraco.

Se o  $Q^2$  for maior que 0, temos a capacidade preditiva, isso significa que o modelo é capaz de prever o comportamento de pessoas similares que não foram

componentes da amostra. Se o  $Q^2$  for acima de 5, temos uma capacidade preditiva média e se o  $Q^2$  for acima de 0,5 a capacidade preditiva é grande. Todo o modelo mostra uma capacidade preditiva grande, ou seja, se aplicado novamente, provavelmente os resultados serão iguais (Anderson, J. C., & Gerbing, D. W., 1988).

O  $q^2$  traz a mesma ideia do  $Q^2$ , porém, ao invés de calcular a capacidade preditiva do modelo inteiro em relação ao construto, ele calcula a capacidade preditiva de cada relação. Diante do exposto, os únicos que tiveram capacidade preditiva positiva foram a utilidade percebida, aprendizagem por meio da mídia e aprendizagem por meio da reflexão, de modo que as demais não têm capacidade preditiva quanto à relação individual. Isso mostra que o modelo tem capacidade preditiva quando aplicado na íntegra, ou seja, uma relação só não tem capacidade preditiva, somente a relação conjunta de todas as variáveis.

Tabela 6 – Resultado do modelo estrutural (efeitos indiretos sem controle)

	Hipóteses	Amostra Original	Desvio Padrão	Estatísticas T	P Valor
Aprendizagem por meio de Mídia → Utilidade Percebida → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H3b	0,079	0,027	2,937	<b>0,003</b>
Aprendizagem por meio da Interação com Colegas → Utilidade Percebida → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H4b	0,061	0,027	2,225	<b>0,026</b>
Aprendizagem por meio dos Stakeholders → Utilidade Percebida → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H5b	0,002	0,015	0,165	<b>0,869</b>
Aprendizagem por meio da Interação com Alunos → Utilidade Percebida → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H6b	0,043	0,020	2,103	<b>0,035</b>
Aprendizagem por meio de Reflexão → Utilidade Percebida → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H7b	0,090	0,027	3,370	<b>0,001</b>
Aprendizagem por meio de Mídia → Crença na autoeficácia → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H3c	0,047	0,018	2,595	<b>0,009</b>
Aprendizagem por meio da Interação com Colegas → Crença na Autoeficácia → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H4c	0,025	0,016	1,544	<b>0,123</b>
Aprendizagem por meio dos Stakeholders → Crença na Autoeficácia → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H5c	0,007	0,009	0,759	<b>0,448</b>
Aprendizagem por meio da Interação com Alunos → Crença na Autoeficácia → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H6c	0,042	0,016	2,530	<b>0,011</b>
Aprendizagem por meio da Reflexão → Crença na Autoeficácia → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H7c	0,077	0,024	3,183	<b>0,001</b>

Legenda: APA – Aprendizagem por meio da interação com alunos; APIC – Aprendizagem por meio da interação com colegas; APM – Aprendizagem por meio da interação com mídia; APR – Aprendizagem por meio da reflexão; APS – Aprendizagem por meio dos stakeholders; CA – Crença na autoeficácia; IITP – Intenção de integração tecnológica dos professores; UP – Utilidade percebida.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da amostra (2025).

Como pode-se observar na Tabela 6, a aprendizagem por meio de mídia tem efeito positivo adicional na intenção de integração tecnológica dos professores via utilidade percebida. Isso significa que professores que aprendem por meio de mídia e apresentam um alto nível de utilidade percebida, terão uma intenção adicional em integrar a tecnologia. Assim, a utilidade percebida exerce um papel importante na dinâmica desse construto com a intenção de integração dado que ela apresenta um efeito mediador complementar.

Já para aprendizagem por meio da interação com os colegas a mediação é total. Isso significa que professores que interagem com os colegas possuem intenção de integrar a tecnologia somente via utilidade percebida. A aprendizagem por meio da interação com os *stakeholders* não apresentou efeito via utilidade percebida na intenção de integração da tecnologia estatisticamente significativo.

O efeito da aprendizagem por meio da interação com os alunos na intenção de integrar tecnologia foi totalmente mediado pela utilidade percebida. Logo, os professores que interagem com os alunos aumentam sua intenção de integrar a tecnologia se perceberem utilidade nesse processo.

Quanto à aprendizagem por meio da reflexão, ela apresentou um efeito positivo adicional via utilidade percebida, na intenção de integração. Isso significa que quando professores aprendem por meio da reflexão, percebendo a utilidade na ferramenta tecnológica, nota-se um efeito positivo adicional na intenção de integração da tecnologia por parte dos professores e esse efeito mediador foi parcial.

Quando olhamos para o efeito mediador da crença na autoeficácia nota-se que a aprendizagem por meio de mídia tem um efeito positivo adicional na intenção de integração tecnológica dos professores. Isso significa que professores aprendem por meio de mídia e apresentam uma alta crença na autoeficácia, terão uma intenção adicional em integrar a tecnologia devido a mediação complementar.

Já para aprendizagem por meio da interação com os colegas e a aprendizagem por meio da interação com os *stakeholders* não foram mediadas pela crença na autoeficácia. Entretanto, o efeito da aprendizagem por meio da interação com os alunos na intenção de integrar tecnologia foi totalmente mediado pela crença na autoeficácia. Logo, os professores que interagem com os alunos aumentam sua intenção de integrar a tecnologia se possuírem crença na autoeficácia.

Quanto à aprendizagem por meio da reflexão, essa apresentou um efeito positivo adicional, via crença na autoeficácia, na intenção de integração. Isso significa que quando professores aprendem por meio da reflexão, se possuírem crença na autoeficácia, nota-se um efeito positivo adicional na intenção de integração da tecnologia por parte dos professores. Esse efeito mediador foi parcial.

Tabela 7 – Resultado do modelo estrutural (efeitos totais sem controle)

	Amostra Original	Desvio Padrão	Estatísticas T	P Valor
APA s → IITP	0,085	0,028	2,980	<b>0,003</b>
APIC s → IITP	0,086	0,038	2,278	<b>0,023</b>
APM s → IITP	0,126	0,035	3,651	<b>0,000</b>
APR s → IITP	0,167	0,035	4,778	<b>0,000</b>
APS s → IITP	0,010	0,021	0,450	<b>0,653</b>

Legenda: APA – Aprendizagem por meio da interação com alunos; APIC – Aprendizagem por meio da interação com colegas; APM – Aprendizagem por meio da interação com mídia; APR – Aprendizagem por meio da reflexão; APS – Aprendizagem por meio dos stakeholder; IITP – Intenção de integração tecnológica dos professores.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da amostra (2025).

Por fim, as variáveis de controle demográficas mostram que essas variáveis são pertinentes ao modelo, tais como o professor sendo do Espírito Santo, o turno que



trabalha e se é efetivo. Isso significa que o modelo não é sensível a nenhuma característica demográfica, demonstrando a efetividade do modelo e o efeito das relações psicométricas dos construtos uns com os outros.

Tabela 8 – Resultado do modelo estrutural (efeitos diretos com controle)

	<i>Hipót.</i>	<i>VIF</i>	<i>f<sup>2</sup></i>	<i>q<sup>2</sup></i>	<i>r</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>est. –T</i>	<i>p – valor</i>		
Crença na Autoeficácia → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H2	3,607	0,031	-0,627	0,180	0,058	3,106	<b>0,002</b>		
Aprendizagem por meio de Mídia → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H3a	3,040	0,067	-0,570	0,244	0,064	3,830	<b>0,000</b>		
Aprendizagem por meio da Interação com Colegas → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H4a	3,019	0,005	-0,627	0,068	0,071	0,959	<b>0,338</b>		
Aprendizagem por meio dos Stakeholders → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H5a	2,437	0,008	-0,629	-0,076	0,061	1,259	<b>0,208</b>		
Aprendizagem por meio da Interação com Alunos → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H6a	1,840	0,008	-0,627	-0,066	0,047	1,404	<b>0,160</b>		
Aprendizagem por meio da Reflexão → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H7a	3,064	0,076	-0,545	0,261	0,058	4,470	<b>0,000</b>		
Aprendizagem por meio de Mídia → Utilidade Percebida	H3b	2,709	0,109	0,094	0,284	0,077	3,693	<b>0,000</b>		
Aprendizagem por meio da Interação com Colegas → Utilidade Percebida	H4b	2,874	0,064	-0,680	0,225	0,076	2,963	<b>0,003</b>		
Aprendizagem por meio dos Stakeholders → Utilidade Percebida	H5b	2,440	0,001	-0,694	0,022	0,047	0,479	<b>0,632</b>	0,726	0,692
Aprendizagem por meio da Interação com Alunos → Utilidade Percebida	H6b	1,798	0,022	-0,686	0,104	0,039	2,692	<b>0,007</b>		
Aprendizagem por meio da Reflexão → Utilidade Percebida	H7b	2,444	0,185	-0,636	0,352	0,050	7,014	<b>0,000</b>		
Aprendizagem por meio da Reflexão → Crença na Autoeficácia	H3c	2,439	0,176	0,176	0,378	0,053	7,064	<b>0,000</b>		
Aprendizagem por meio da Interação com Colegas → Crença na Autoeficácia	H4c	2,824	0,030	-0,619	0,167	0,079	2,129	<b>0,033</b>		
Aprendizagem por meio dos Stakeholders → Crença na Autoeficácia	H5c	2,436	0,000	-0,633	0,018	0,051	0,359	<b>0,719</b>	0,668	0,630
Aprendizagem por meio da Interação com Alunos → Crença na Autoeficácia	H6c	1,788	0,030	-0,622	0,133	0,051	2,585	<b>0,010</b>		
Aprendizagem por meio de Mídia → Crença na Autoeficácia	H7c	2,688	0,073	-0,607	0,255	0,078	3,252	<b>0,001</b>		
esp → Crença na Autoeficácia	n/s	1,041	0,002	-0,645	0,084	0,118	0,714	<b>0,475</b>		

esp → Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	n/s	1,044	0,002	-0,021	-0,080	0,090	0,884	<b>0,377</b>	0,707	0,626
esp → Utilidade Percebida	n/s	1,094	0,001	-0,023	-0,057	0,095	0,601	<b>0,548</b>	0,726	0,692
turno → Utilidade Percebida	n/s	1,058	0,008	-0,696	0,101	0,063	1,606	<b>0,108</b>		
vinc_2 → Utilidade Percebida	n/s	1,116	0,001	-0,695	0,037	0,051	0,731	<b>0,465</b>		
turno → Crença na Autoeficácia	n/s	1,022	0,003	-0,014	0,062	0,070	0,884	<b>0,377</b>	0,668	0,630

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da amostra (2025).

Nota-se na Tabela 8 que a aprendizagem por meio de mídia tem efeito positivo adicional via crença na autoeficácia, ou seja, quando o professor aprende sozinho por meio da mídia e tem a crença que o uso dessa tecnologia será eficaz, ele tem um efeito positivo adicional na sua intenção de integração da tecnologia no seu processo de ensino. Já a aprendizagem por meio da interação com os colegas e a aprendizagem por meio da interação com os *stakeholders* mantiveram o padrão em que não há resultado na autoeficácia, ou seja, o que vem de fora não interfere nessa adoção da tecnologia.

Tabela 9 – Resultado do modelo estrutural (efeitos indiretos com controle)

	Hipóteses	Amostra Original	Desvio Padrão	Estatísticas T	P Valor
Aprendizagem por meio de Mídia -> Utilidade Percebida -> Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H3b	0,079	0,027	2,914	<b>0,004</b>
Aprendizagem por meio da Interação com Colegas -> Utilidade Percebida -> Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H4b	0,063	0,028	2,264	<b>0,024</b>
Aprendizagem por meio dos Stakeholders -> Utilidade Percebida -> Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H5b	0,006	0,014	0,460	<b>0,645</b>
Aprendizagem por meio da Interação com Alunos -> Utilidade Percebida -> Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H6b	0,029	0,014	2,147	<b>0,032</b>
Aprendizagem por meio de Reflexão -> Utilidade Percebida -> Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H7b	0,098	0,029	3,406	<b>0,001</b>
Aprendizagem por meio de Mídia -> Crença na Autoeficácia -> Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H3c	0,046	0,019	2,433	<b>0,015</b>
Aprendizagem por meio da Interação com Colegas -> Crença na Autoeficácia -> Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H4c	0,030	0,018	1,670	<b>0,095</b>
Aprendizagem por meio dos Stakeholders -> Crença na Autoeficácia -> Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H5c	0,003	0,009	0,349	<b>0,727</b>
Aprendizagem por meio da Interação com Alunos -> Crença na Autoeficácia -> Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H6c	0,024	0,013	1,801	<b>0,072</b>
Aprendizagem por meio da Reflexão -> Crença na Autoeficácia -> Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	H7c	0,068	0,024	2,807	<b>0,005</b>

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da amostra (2025).

Nota-se que na tabela 9 há efeito positivo adicional via crença na autoeficácia tanto na aprendizagem por meio da interação com os alunos quanto na aprendizagem por meio da reflexão, uma vez que os professores aprendem com os alunos e por meio da reflexão, tendo alto nível de crença de que serão eficazes com uso da tecnologia, obtendo-se um efeito adicional da intenção de integração da tecnologia nas suas atividades diárias.

Tabela 10 – Resultado do modelo estrutural (efeitos totais com controle)

	Amostra Original	Desvio Padrão	Estatísticas T	P Valor
Aprendizagem por meio da Interação com Alunos -> Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	<b>-0,014</b>	<b>0,047</b>	<b>0,286</b>	<b>0,775</b>
Aprendizagem por meio da Interação com Colegas -> Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	0,161	0,077	2,091	<b>0,037</b>
Aprendizagem por meio de Mídia -> Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	0,369	0,069	5,382	<b>0,000</b>
Aprendizagem por meio da Reflexão -> Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	0,427	0,055	7,809	<b>0,000</b>
Aprendizagem por meio dos Stakeholders -> Intenção de Integração Tecnológica dos Professores	-0,067	0,063	1,050	0,294

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da amostra (2025).

## 4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para que uma aprendizagem profissional eficaz do professor integrada aos meios tecnológicos aconteça é necessário que haja uma estratégia contínua, sustentada e colaborativa, fornecendo oportunidades de aprendizagem prática que atendam às necessidades de ensino dos indivíduos, ou seja, não adianta apresentar a tecnologia sem explicar sua utilidade e como essa tecnologia vai aumentar a crença na autoeficácia e a utilidade percebida dos professores em sala de aula (Huang et al. 2020).

Utilidade percebida mostra-se como forte mediadora na relação aprendizagem informal dos professores e integração de tecnologia, já as interações com colegas, alunos e *stakeholders*, os professores entendem melhor as expectativas da escola onde desenvolvem seu trabalho, contribuindo positivamente para a utilidade percebida da tecnologia pelos professores (Namodi et al., 2015).

Por meio da interação social *online* e *offline*, os professores têm acesso amplo ao conhecimento sobre seus assuntos e seus alunos e, com isso, podem melhorar seus conhecimentos e habilidades instrucionais. Desse modo, iniciativas para promover a integração de tecnologia podem precisar incluir componentes que encorajem e integrem várias experiências de aprendizagem informal (Barton & Dexter, 2020).

A crença de autoeficácia tem uma associação positiva significativa com a intenção dos professores de integrar a tecnologia no trabalho diário, pois revela que o incentivo, a apreciação e o *feedback* positivo de colegas e alunos geram benefícios para a resolução de problemas (Lai et al., 2022)



O hábito de reflexão regular sobre o ensino pode facilitar a intenção de integração tecnológica dos professores, pois os profissionais passam a ter melhor compreensão sobre os equipamentos tecnológicos e a como manuseá-los de forma correta, disseminando seu conhecimento com seus pares e aumentando a sua utilidade percebida.

As formas de orientar os professores a refletir sobre o ensino em um sentido mais amplo devem ser consideradas ao projetar programas profissionais que envolvam integração de tecnologia. Diante disso, educadores, diretores e pedagogos ao invés de disponibilizarem conteúdos prescritivos, deveriam estimular os professores a refletirem sobre o que estão colocando em prática visando o aumento da intenção de integração da tecnologia, a percepção da utilidade percebida e a própria crença na sua autoeficácia no uso da tecnologia em sala de aula, e diagnosticar se o *feedback* obtido mostra resultados positivos na devolutiva das atividades realizadas em casa pelos alunos (Avci et al., 2020).

Na atual realidade, os alunos têm cada vez mais uma maior exposição à tecnologia do que seus professores, portanto, esses devem aprender a comunicar-se com aquele público ou aprender com eles sobre como usar a tecnologia na educação, ou seja, quanto mais os professores se comunicam com seus alunos, maior a probabilidade de eles perceberem a utilidade da tecnologia para o ensino e a aprendizagem, e maiores serão suas crenças de autoeficácia. Nota-se a importância de promover a comunicação professor-aluno, como troca de informações para acesso ao *feedback* sobre a integração da tecnologia pelos professores (Lai et al., 2022).

A aprendizagem por meio da interação com os colegas não aumenta a crença na autoeficácia, enquanto cursos expositivos e treinamentos por meio de colegas não mostram grandes resultados, e isso se dá por que a autoeficácia em sala de aula é

algo muito particular de cada profissional, o que explica não encontrar efeitos positivos (Albion & Tondeur, 2018).

A aprendizagem por meio da mídia aumenta a crença na autoeficácia e a utilidade percebida dos professores, pois o compartilhamento direcionado contribui para a implementação tecnológica, uma vez que acontece de forma flexível, em tempo e espaço determinados, sendo um caminho viável para a melhoria do ensino e para obter casos bem-sucedidos utilizando estratégias e métodos específicos.

Diante do exposto, o investimento em cursos que utilizam recursos tecnológicos, tutoriais, vídeos, mostram efeitos consistentes em todas as variáveis, uma vez que se a tecnologia não é percebida como útil, dificilmente ela será integrada (Avci et al., 2020).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o intuito de ampliar os estudos sobre a intenção de integração tecnológica dos professores, a presente pesquisa abordou, em um único modelo, o efeito mediador dessa integração nas escolas por professores/gestores de forma a conduzir o aperfeiçoamento no uso dessas técnicas e quais desafios foram encontrados com a integração das TICs no ambiente escolar.

No cenário atual, as tecnologias de informação e comunicação representam o meio mais adequado para o desenvolvimento, compartilhamento e transferência de conhecimento de informações estruturadas e não estruturadas, tanto que o acesso às plataformas interativas passou a ser imprescindível para que a comunicação e as relações sociais continuem acontecendo.

Nesta pesquisa, adotou-se o conceito de que a integração tecnológica se refere à intenção que os professores têm em aderir aos meios tecnológicos e utilizá-los no processo de ensino e aprendizagem diária. Nesse sentido, a percepção dos professores sobre a utilidade de um determinado comportamento é motivada por fontes sociais de aprendizagem informal do professor (AIP), isso por que essas fontes têm o potencial de moldar as percepções dos professores sobre o valor das mudanças educacionais (Lecat et al., 2020). Nas práticas de AIP os professores buscam apoio de outras pessoas, diminuindo a pressão, liberando o estresse e aumentando as emoções positivas, de modo que esse estado afetivo é uma fonte de autoeficácia (Bandura et al., 1999).

Quando professores aprendem por meio da mídia, percebem maior utilidade das ferramentas tecnológicas e conseguem visualizar uma maior crença na autoeficácia. Na aprendizagem por meio da interação com os colegas, o objetivo principal é promover a troca de experiências, a cooperação e o engajamento, portanto, quando professores aprendem com os colegas, percebem maior utilidade das ferramentas tecnológicas, aumentando sua crença na autoeficácia.

A aprendizagem por meio da interação com os *stakeholders* não aumenta a utilidade percebida, uma vez que são eles os impactados. Os profissionais da educação esperam os resultados para aprimorarem o seu modelo de trabalho e esse fator não aumenta a percepção de utilidade que eles têm em relação às questões do uso da tecnologia.

Já a aprendizagem por meio da interação com alunos aumenta significativamente a crença na autoeficácia, sendo um caminho viável para ensinar o uso da tecnologia, transmitindo conteúdos de forma eficaz e didática para compreensão dos alunos e desenvolvimento das atividades para futuras devolutivas serem avaliadas, além de detectadas as fragilidades para a criação de estratégias rápidas que sanem as fragilidades.

Como contribuições práticas, os resultados desta pesquisa proporcionam aos professores/gestores o embasamento científico para tomarem decisões quanto à intenção de integração tecnológica nas salas de aula, ampliando um leque de possibilidades de trabalho diferenciadas para serem aplicadas de forma a alcançar a eficiência por meio da conectividade no sistema educacional, ou seja, não basta apenas ter acesso aos meios tecnológicos, é essencial o entendimento do uso correto desses meios.

Para pesquisas futuras sugere-se um estudo detalhado sobre o quadro socioeconômico do país, das especificidades de cada estado, município para garantir que as políticas públicas sejam de fato efetuadas, além de profissionais qualificados que possam detectar as fragilidades no ambiente escolar para definir estratégias sólidas que possam minimizar o problema encontrado em cada instituição de ensino.

## REFERÊNCIAS

- Abbasi, W. T., Ibrahim, A. H., & Ali, F. B. (2021). Perceptions about English as second language teachers' technology-based English language teaching in Pakistan: Attitudes, uses of technology and challenges. In M. A. Mahdi, A. Abraham, & A. K. Muda (Eds.), *International conference on emerging technologies and intelligent systems* (pp. 314–325). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-82616-1\\_28](https://doi.org/10.1007/978-3-030-82616-1_28)
- Akram, H., & Yang, Y. (2021). A critical analysis of the weak implementation causes on educational policies in Pakistan. *International Journal of Humanities and Innovation*, 4(1), 25–28. <https://doi.org/10.33750/ijhi.v4i1.104>
- Akram, H., Aslam, S., Saleem, A., & Parveen, K. (2021b). The challenges of online teaching in COVID-19 pandemic: A case study of public universities in Karachi, Pakistan. *Journal of Information Technology Education: Research*, 20, 263–282. <https://doi.org/10.28945/4784>
- Albion, P. R., & Tondeur, J. (2018). Section introduction: Professional learning and development of teachers. In J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *Second handbook of information technology in primary and secondary education* (pp. 377–379). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-71054-9\\_99](https://doi.org/10.1007/978-3-319-71054-9_99)
- Al-Emran, M., & Teo, T. (2020). Do knowledge acquisition and knowledge sharing really affect e-learning adoption? An empirical study. *Education and Information Technologies*, 25(3), 1983–1998. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10062-w>
- Ali, Z., Gongbing, B., & Mehreen, A. (2018). Understanding and predicting academic performance through cloud computing adoption: A perspective of technology acceptance model. *Journal of Computers in Education*, 5, 297–327. <https://doi.org/10.1007/s40692-018-0114-0>
- Almeida, P. (2018). Tecnologias digitais em sala de aula: O professor e a reconfiguração do processo educativo. *Da Investigação às Práticas*, 8(1), 4–21. <https://doi.org/10.25757/invep.v8i1.124>
- Andersen, R., & Morch, A. I. (2016). Mutual development in mass collaboration: Identifying interaction patterns in customer-initiated software product development. *Computers in Human Behavior*, 65, 77–91. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.08.005>
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411–423. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411>
- Avci, Z., O'Dwyer, L. M., & Lawson, J. (2020). Designing effective professional development for technology integration in schools. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(2), 160–177. <https://doi.org/10.1111/jcal.12409>

- Backfisch, I., Lachner, A., Stürmer, K., & Scheiter, K. (2021). Variability of teachers' technology integration in the classroom: A matter of utility. *Computers & Education*, 166, Article 104159. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104159>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman.
- Bandura, A. (2012). On the functional properties of perceived self-efficacy revisited. *Journal of Management*, 38(1), 9–44. <https://doi.org/10.1177/0149206311410606>
- Bandura, A., Freeman, W. H., & Lightsey, R. (1999). *Self-efficacy: The exercise of control*. Worth Publishers.
- Barton, E. A., & Dexter, S. (2020). Sources of teachers' self-efficacy for technology integration from formal, informal, and independent professional learning. *Educational Technology Research & Development*, 68(1), 89–108. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09671-6>
- Beach, P. (2017). Self-directed online learning: A theoretical model for understanding elementary teachers' online learning experiences. *Teaching and Teacher Education*, 61, 60–72. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.10.015>
- Beauchamp, G., Burden, K., & Abbinett, E. (2015). Teachers learning to use the iPad in Scotland and Wales: A new model of professional development. *Journal of Education for Teaching*, 41(2), 161–179. <https://doi.org/10.1080/02607476.2015.1013370>
- Beller, M. (2013). Technologies in large-scale assessments: New directions, challenges, and opportunities. In M. von Davier, E. Gonzalez, I. Kirsch, & K. Yamamoto (Eds.), *The role of international large-scale assessments: Perspectives from technology, economy, and educational research* (pp. 25–45). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-4629-9>
- Bido, D. S., & Silva, D. (2019). *Dataset to run examples in SmartPLS 3 (teaching and learning)* [software]. Mendeley Data. <https://doi.org/10.17632/4tkph3mxxp9.2>
- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to Coronavirus pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), i–vi. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3778083>
- Castaño-Muñoz, J., Kalz, M., Kreijns, K., & Punie, Y. (2018). Who is taking MOOCs for teachers' professional development on the use of ICT? A cross-sectional study from Spain. *Technology, Pedagogy and Education*, 27(5), 607–624. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2018.1528997>
- 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, Article 1652. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01652>

- Christensen, R., & Knezek, G. (2017). Readiness for integrating mobile learning in the classroom: Challenges, preferences and possibilities. *Computers in Human Behavior*, 76, 112–121. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.07.046>
- Chung, J. E., Park, N., Wang, H., Fulk, J., & McLaughlin, M. (2010). Age differences in perceptions of online community participation among non-users: An extension of the Technology Acceptance Model. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1674–1684. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.06.016>
- Crowe, D., LaPierre, M., & Kebritchi, M. (2017). Knowledge based artificial augmentation intelligence technology: Next step in academic instructional tools for distance learning. *TechTrends*, 61(5), 494–506. <https://doi.org/10.1007/s11528-017-0210-4>
- DeSantis, J. (2012). Getting the most from your interactive whiteboard investment: Three guiding principles for designing effective professional development. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 85(2), 51–55. <https://doi.org/10.1080/00098655.2012.647536>
- Doulani, A. (2019). An assessment of effective factors in technology acceptance model: A meta-analysis study. *Journal of Scientometric Research*, 7(3), 153–166. <https://doi.org/10.5530/jscires.7.3.23>
- Felizardo, M. H. (2019). *A formação contínua de professores em TIC: Que perfil de formador?*. [Tese de doutorado, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa]. Repositório Ulisboa. <http://hdl.handle.net/10451/42790>
- Galanes, G. J., & Leeds-Hurwitz, W. (2009). *Socially constructing communication*. Hampton Press.
- García-Morales, V. J., Garrido-Moreno, A., & Martín-Rojas, R. (2021). The transformation of higher education after the COVID disruption: Emerging challenges in an online learning scenario. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 616059. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.616059>
- Greenberg, D., Miller, C., & Graesser, A. C. (2023). An intelligent tutoring system for adult literacy learners: Lessons for practitioners. *Adult Literacy Education: The International Journal of Literacy, Language, and Numeracy*, 5(1), 36–42. <https://www.proliteracy.org/wp-content/uploads/2023/07/03-Field-Report-Greenberg.pdf>
- Grodal, S., Nelson, A. J., & Siino, R. M. (2015). Help-seeking and help-giving as an organizational routine: Continual engagement in innovative work. *Academy of Management Journal*, 58(1), 136–168. <https://doi.org/10.5465/amj.2012.0552>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson Prentice Hall.
- Han, H. S. (2014). Supporting early childhood teachers to promote children's social competence: Components for best professional development practices. *Early*



- Childhood Education Journal*, 42(3), 171–179. <https://doi.org/10.1007/s10643-013-0584-7>
- Hoekstra, A., Brekelmans, M., Beijaard, D., & Korthagen, F. (2009). Experienced teachers' informal learning: Learning activities and changes in behavior and cognition. *Teaching and Teacher Education*, 25(5), 663–673. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2008.12.007>
- Huang, X., & Lai, C. (2020). Connecting formal and informal workplace learning with teacher proactivity: A proactive motivation perspective. *Journal of Workplace Learning*, 32(6), 437–456. <https://doi.org/10.1108/JWL-01-2020-0005>
- Huang, X., Lin, C.-H., Sun, M., & Xu, P. (2021). What drives teaching for creativity? Dynamic componential modelling of the school environment, teacher enthusiasm, and metacognition. *Teaching and Teacher Education*, 107, Article 103491. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103491>
- Jogezai, N. A., Baloch, F. A., Jaffar, M., Shah, T., Khilji, G. K., & Bashir, S. (2021). Teachers' attitudes towards social media (SM) use in online learning amid the COVID-19 pandemic: The effects of SM use by teachers and religious scholars during physical distancing. *Heliyon*, 7(4), e06781. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06781>
- Jung, Y. J., Cho, K., & Shin, W. S. (2019). Revisiting critical factors on teachers' technology integration: The differences between elementary and secondary teachers. *Asia Pacific Journal of Education*, 39(4), 548–561. <https://doi.org/10.1080/02188791.2019.1620683>
- Khan, Z. H., & Abid, M. I. (2021). Distance learning in engineering education: Challenges and opportunities during COVID-19 pandemic crisis in Pakistan. *International Journal of Electrical Engineering Education*. <https://doi.org/10.1177/0020720920988493>
- Kitsantas, A., Zimmerman, B. J., & Cleary, T. (2000). The role of observation and emulation in the development of athletic self-regulation. *Journal of Educational Psychology*, 92(4), 811–817. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.4.811>
- Lai, C., Wang, Q., & Huang, X. (2022). The evolution of the association between teacher technology integration and its influencing factors over time. *Journal of Research on Technology in Education*, 55(4), 727–747. <https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2030266>
- Lantz-Andersson, A., Lundin, M., & Selwyn, N. (2018). Twenty years of online teacher communities: A systematic review of formally-organized and informally-developed professional learning groups. *Teaching and Teacher Education*, 75, 302–315. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.07.008>
- Lecat, A., Spaltman, Y., Beusaert, S., Raemdonck, I., & Kyndt, E. (2020). Two decennia of research on teachers' informal learning: A literature review on

- definitions and measures. *Educational Research Review*, 30, 100324. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100324>
- Leeds-Hurwitz, W. (2016). Social construction. In P. Moy (Ed.), *Oxford bibliographies in communication*. Oxford University
- Liu, Z., Kong, X., Liu, S., Yang, Z., & Zhang, C. (2022). Looking at MOOC discussion data to uncover the relationship between discussion paces, learners' cognitive presence and learning achievements. *Education and Information Technologies*, 27, 1–24. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10943-7>
- Liu, Z., Zhang, N., Peng, X., Liu, S., Yang, Z., Peng, J., et al. (2021). Exploring the relationship between social interaction, cognitive processing and learning achievements in a MOOC discussion forum. *Journal of Educational Computing Research*, 59(2), 273–300. <https://doi.org/10.1177/07356331211027300>
- Lohman, M. C. (2006). Factors influencing teachers' engagement in informal learning activities. *Journal of Workplace Learning*, 18(3), 141–156. <https://doi.org/10.1108/13665620610654577>
- Lubart, T., & Todd, P. (2005). How can computers be partners in the creative process: Classification and commentary on the Special Issue. *International Journal of Human-Computer Studies*, 63(4–5), 365–369. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2005.04.002>
- Mohr, A., Holtbrügge, D., & Berg, N. (2012). Learning style preferences and the perceived usefulness of e-learning. *Teaching in Higher Education*, 17(3), 309–322. <https://doi.org/10.1080/13562517.2011.640999>
- Morris, D. B., Usher, E. L., & Chen, J. A. (2017). Reconceptualizing the sources of teaching self-efficacy: A critical review of emerging literature. *Educational Psychology Review*, 29(4), 795–833. <https://doi.org/10.1007/s10648-016-9378-y>
- Namodi, M. O., Nyaoga, R., Sirma, J., Obegi, F., & Moriasi, J. (2015). The relationship between teacher characteristics and information and communication technology (ICT) integration in public secondary schools in Nakuru Town Sub-County, Kenya. *European Journal of Business and Management*, 7(21), 200–216. <https://www.iiste.org/Journals/index.php/EJBM/article/view/26347>.
- Narciso, R., & Santana, A. C. d. A. (2025). Metodologias científicas na educação: Uma revisão crítica e proposta de novos caminhos. *Aracê*, 6(4), 19459–19475. <https://doi.org/10.56238/arev6n4-496>
- Pereira, W. F. (2020). A gestão escolar pautada nos princípios de diversidade e tecnologia. *Multidisciplinary Scientific Journal Nucleus of Knowledge*, 5(8), 48–55. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/diversidade-e-tecnologia>
- Prestridge, S. (2017). Examining the shaping of teachers' pedagogical orientation for the use of technology. *Technology, Pedagogy and Education*, 26(4), 367–381. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2016.1258369>

- Ribeiro, H. C. M., & Corrêa, R. (2021). Estratégias de ensino superior praticadas nas instituições superior privada de um grupo educacional do Brasil frente à pandemia do Covid-19. *Revista Gestão Organizacional*, 14(1), 333–355. <https://doi.org/10.22277/rgo.v14i1.5658>
- Rob, C., Reb, R., & Adam, G. (2016). Collaborative overload. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2016/01/collaborative-overload>
- Romeo, G., Lloyd, M., & Downes, T. (2013). Teaching teachers for the future: How, what, why, and what next? *Australian Educational Computing*, 27(3), 3–12. <https://eprints.qut.edu.au/69564/>
- Shute, V. J., & Rahimi, S. (2017). Review of computer-based assessment for learning in elementary and secondary education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33(1), 1–19. <https://doi.org/10.1111/jcal.12172>
- Spector, J. M. (2008). Cognition and learning in the digital age: Promising research and practice. *Computers in Human Behavior*, 24(2), 249–262. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.01.016>
- Stumbrienė, D., Jevsikova, T., & Kontvainė, V. (2024). Key factors influencing teachers' motivation to transfer technology-enabled educational innovation. *Education and Information Technologies*, 29(2), 1697–1731. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11891-6>
- UNESCO. (2021). *COVID-19 educational disruption and response*. Unesco. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- Unger, K. L., & Tracey, M. W. (2013). Examining the factors of a technology professional development intervention. *Journal of Computing in Higher Education*, 25(3), 123–146. <https://doi.org/10.1007/s12528-013-9070-x>
- Ventura, M., Salanova, M., & Llorens, S. (2015). Professional self-efficacy as a predictor of burnout and engagement: The role of challenge and hindrance demands. *Journal of Psychology*, 149(3), 277–302. <https://doi.org/10.1080/00223980.2013.876380>
- Vergara, S. C. (2006). *Projetos e relatórios de pesquisa em administração* (7ª ed.). Atlas.
- Wargo, E. S., & D'Arlene, C. (2020). Intertwined higher education places and spaces. *Journal for the Study of Postsecondary and Tertiary Education*, 5, 79–84. [https://www.researchgate.net/profile/Elizabeth-Wargo/publication/340680949\\_Intertwined\\_Higher\\_Education\\_Places\\_and\\_Spaces/links/5e98a87a299bf13079a1b873/Intertwined-Higher-Education-Places-and-Spaces.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Elizabeth-Wargo/publication/340680949_Intertwined_Higher_Education_Places_and_Spaces/links/5e98a87a299bf13079a1b873/Intertwined-Higher-Education-Places-and-Spaces.pdf)
- Wasserman, E., & Migdal, R. (2019). Professional development: Teachers' attitudes in online and traditional training courses. *Online Learning Journal*, 23(1), 132–143. <https://doi.org/10.24059/olj.v23i1.1299>

### APÊNDICE A - ESCALAS

<b>IITP</b>	<b><i>Teachers' technology integration intention</i></b>	<b><i>Intenção de integração tecnológica dos professores</i></b>	<b><i>Autores</i></b>
IITP1	<i>I intend to continue to use Technologies to assist classroom teaching.</i>	Pretendo continuar usando tecnologias para auxiliar o ensino em sala de aula.	Huang et al. 2020.
IITP2	<i>I intend to continue to use Technologies to enrich teaching activities.</i>	Pretendo continuar a usar as tecnologias para enriquecer as atividades de ensino.	
IITP3	<i>I intend to continue to use Technologies to improve teaching effectiveness.</i>	Pretendo continuar a usar tecnologias para melhorar a eficácia do ensino.	
IITP4	<i>I intend to continue to use Technologies to enrich teaching resources.</i>	Pretendo continuar a utilizar as tecnologias para enriquecer os recursos pedagógicos.	

<b>UP</b>	<b><i>Perceived usefulness</i></b>	<b><i>Utilidade percebida</i></b>	<b><i>Autores</i></b>
UP1	<i>Technologies increase the level of creativity of students.</i>	As tecnologias aumentam o nível de criatividade dos alunos.	Namodi et al., 2015.
UP2	<i>Technologies used as a learning tool can increase student motivation.</i>	As tecnologias utilizadas como ferramenta de aprendizagem podem aumentar a motivação dos alunos.	
UP3	<i>Technologies help students to grasp challenging instructional content.</i>	As tecnologias ajudam os alunos a compreender o conteúdo instrucional desafiador.	
UP4	<i>Technologies help me improve my teaching effectiveness.</i>	As tecnologias me ajudam a melhorar minha eficácia de ensino.	
UP5	<i>Technologies can help the teacher apply differentiation among students.</i>	As tecnologias podem ajudar o professor a aplicar a diferenciação entre os alunos.	
UP6	<i>Technologies help my students produce good quality work.</i>	As tecnologias ajudam meus alunos a produzir trabalhos de boa qualidade.	
UP7	<i>Technologies can increase interaction among students.</i>	As tecnologias podem aumentar a interação entre os alunos.	

UP8	<i>Technologies help students better understand the subject I'm teaching.</i>	As tecnologias ajudam os alunos a entender melhor o assunto que estou ensinando.	
UP9	<i>Technologies help me better realise some effective teaching methods in my subject.</i>	As tecnologias ajudam-me a perceber melhor alguns métodos de ensino eficazes na minha disciplina.	

CA	<b>Self-efficacy belief</b>	<b>Crença de autoeficácia</b>	<b>Autores</b>
CA1	<i>I can facilitate students' construction of subject knowledge using appropriate Technologies.</i>	Eu posso facilitar a construção do conhecimento do assunto pelos alunos usando tecnologias apropriadas.	Lai et al., 2022.
CA2	<i>I know how to select appropriate Technologies to enhance the teaching content.</i>	Sei selecionar tecnologias apropriadas para aprimorar o conteúdo de ensino.	
CA3	<i>I know how to use technology to support pedagogical approaches that support student learning.</i>	Eu sei como usar a tecnologia para apoiar abordagens pedagógicas que apoiam a aprendizagem dos alunos.	
CA4	<i>I can use appropriate tools to enhance teaching effectiveness.</i>	Sou capaz de usar ferramentas apropriadas para aumentar a eficácia do ensino.	
CA5	<i>I can use technology to enhance students' learning process.</i>	Posso usar a tecnologia para melhorar o processo de aprendizagem dos alunos.	
CA6	<i>I can critically evaluate the use of technology in teaching.</i>	Sou capaz de avaliar criticamente o uso da tecnologia no ensino.	
CA7	<i>I can design learning experiences that integrates knowledge of content, Technologies, and pedagogies.</i>	Posso projetar experiências de aprendizagem que integrem conhecimento de conteúdo, tecnologias e pedagogias.	
CA8	<i>I can select Technologies to enhance what I teach, how I teach, and what students learn.</i>	Posso selecionar tecnologias para aprimorar o que ensino, como ensino e o que os alunos aprendem.	

<b>APM</b>	<b><i>Learning through media</i></b>	<b>Aprendizagem por meio da mídia</b>	<b>Autores</b>
APM1	<i>I have browsed educational materials (e.g., educational papers or reports) on the Internet.</i>	Pesquisei materiais educacionais (por exemplo, artigos ou relatórios educacionais) na Internet.	Avci et al., 2020.
APM2	<i>I have browsed teaching materials (e.g., lesson plans, videos of public lessons) on the Internet.</i>	Pesquisei materiais didáticos (por exemplo, planos de aula, vídeos de aulas públicas) na Internet.	
APM3	<i>I have read education-related posts on social media platforms, such as Facebook and Quora.</i>	Li posts relacionados à educação em plataformas de mídia social, como Facebook e Quora.	
APM4	<i>I have read hard-copy educational materials (e.g., teaching reference books, journals).</i>	Li materiais educacionais impressos (por exemplo, livros de referência de ensino, periódicos).	
APM5	<i>I have sought out materials (e.g., newspapers, movies) that could provoke me to think about education.</i>	Busquei materiais (por exemplo, jornais, filmes) que pudessem me provocar a pensar sobre educação.	

<b>APIC</b>	<b><i>Learning through colleague interaction</i></b>	<b>Aprendizagem por meio da interação com colegas</b>	<b>Autores</b>
APIC1	<i>I have communicated with my colleagues about curricula and teaching.</i>	Eu comuniquei com meus colegas sobre currículos e ensino.	Albion & Tondeur, 2018.
APIC2	<i>I have communicated with my colleagues about student learning.</i>	Eu me comuniquei com meus colegas sobre o aprendizado dos alunos.	
APIC3	<i>I have communicated with my colleagues about teaching problems.</i>	Eu me comuniquei com meus colegas sobre problemas de ensino.	

<b>APS</b>	<b><i>Learning through stakeholder interaction</i></b>	<b>Aprendizagem por meio da interação com stakeholder</b>	<b>Autores</b>
APS1	<i>I have communicated with educational researchers about curricula and teaching.</i>	Tenho me comunicado com pesquisadores educacionais sobre currículos e ensino.	Barton & Dexter, 2020.
APS2	<i>I have communicated with parents about educational issues.</i>	Eu me comuniquei com os pais sobre questões educacionais.	
APS3	<i>I have communicated with my family or friends about educational issues.</i>	Eu me comuniquei com minha família ou amigos sobre questões educacionais.	

APS4	<i>I have discussed educational issues in online communities.</i>	Tenho discutido questões educacionais em comunidades online.	
------	---	--	--

<b>APA</b>	<b><i>Learning through student interaction</i></b>	<b><i>Aprendizagem por meio da interação com os alunos</i></b>	<b><i>Autores</i></b>
APA1	<i>I have discussed teaching materials or lesson content with my students outside of regular class hours.</i>	Discuti materiais didáticos ou conteúdo da aula com meus alunos fora do horário normal de aula.	Lai et al., 2022.
APA2	<i>I have discussed teaching methods with my students.</i>	Eu discuti métodos de ensino com meus alunos.	
APA3	<i>I have discussed my teaching effectiveness with my students.</i>	Discuti minha eficácia de ensino com meus alunos.	
APA4	<i>I have talked with students about any topics they are interested in.</i>	Conversei com os alunos sobre qualquer assunto de seu interesse.	

<b>APR</b>	<b><i>Learning through reflection</i></b>	<b><i>Aprendizagem por meio da reflexão</i></b>	<b><i>Autores</i></b>
APR1	<i>When my teaching has not met my expectations, I have considered possible reasons why.</i>	Quando meu ensino não atendeu às minhas expectativas, considerei possíveis razões para isso.	Avci et al., 2020.
APR2	<i>I have thought about or learnt from my teaching successes.</i>	Tenho pensado ou aprendido com meus sucessos de ensino.	
APR3	<i>I have thought about how to continue to improve my teaching.</i>	Tenho pensado em como continuar a melhorar meu ensino.	

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO

<b>Seção 1</b>
<b>Pesquisa com professores e gestores de escolas públicas</b>
<p>Prezado(a) participante,</p> <p>Você está sendo convidado (a) a participar desta pesquisa acadêmica sobre gestão escolar, que está sendo desenvolvida pela mestranda Renata Raasch sob a orientação do Prof. Dr.: Poliano Bastos da Cruz do Mestrado Profissional em Ciências Contábeis e Administração – linha de atuação: Gestão Escolar, na Fucape Business School, Vitória – ES.</p> <p>O questionário seguinte corresponde a uma pesquisa acadêmica. Informamos que não há perda financeira nem risco envolvido na participação desta pesquisa. Sua participação é voluntária, o que significa que você é livre para participar, assim como abandonar a pesquisa a qualquer momento. O tempo de resposta desse questionário é em média 10 minutos. Suas respostas são anônimas e serão usadas apenas para fins acadêmicos. Os pesquisadores se comprometem a cumprir todas as afirmações acima.</p> <p>Se você tiver alguma dúvida, sugestão ou comentário sobre o estudo, entre em contato por e-mail: <a href="mailto:renata.raasch@hotmail.com">renata.raasch@hotmail.com</a></p>
<b>Seção 2</b>
<p><b>Termo de consentimento</b></p> <p><b>Você é professor(a) da rede pública de ensino brasileira?</b></p> <p>( <input type="checkbox"/> ) Sim</p> <p>( <input type="checkbox"/> ) Não</p>
<p><b>Eu declaro que fui informado(a) que minha participação neste estudo é voluntária, que posso sair a qualquer momento sem penalidade, e que todos os dados são confidenciais. Eu entendo que este estudo não me oferece risco.</b></p> <p>( <input type="checkbox"/> ) Sim</p>



( <input type="checkbox"/> ) Não
<b>Declaro ter 18 anos ou mais e concordo em participar desta pesquisa.</b>
( <input type="checkbox"/> ) Sim
( <input type="checkbox"/> ) Não
<b>Li e entendi o formulário de consentimento acima e desejo de livre e espontânea vontade participar deste estudo.</b>
( <input type="checkbox"/> ) Sim
( <input type="checkbox"/> ) Não
<b>Seção 3</b>
Por favor, classifique as afirmativas de acordo com o que melhor descreve você, seu comportamento, suas opiniões e percepções. Considere a escala de 1 Discordo totalmente; 2 Discordo fortemente; 3 Discordo um pouco; 4 Nem concordo nem discordo; 5 Concordo um pouco; 6 Concordo fortemente; 7 Concordo totalmente.
<b>Pretendo continuar usando tecnologias para enriquecer os recursos pedagógicos.</b>
<b>As tecnologias utilizadas como ferramenta de aprendizagem podem aumentar a motivação dos alunos.</b>
<b>As tecnologias aumentam o nível de criatividade dos alunos.</b>
<b>Pretendo continuar usando tecnologias como apoio ao ensino em sala de aula.</b>
<b>Pretendo continuar usando tecnologias para aprimorar a eficácia no ensino.</b>
<b>Pretendo continuar usando tecnologias para enriquecer as atividades de ensino.</b>
<b>As tecnologias ajudam os alunos a compreenderem conteúdo instrucional desafiador.</b>
<b>As tecnologias me ajudam a aprimorar minha eficácia no ensino.</b>
<b>As tecnologias podem ajudar o professor a aplicar a diferenciação entre alunos.</b>
<b>As tecnologias ajudam meus alunos a produzirem trabalho de boa qualidade.</b>

As tecnologias me ajudam a entender melhor alguns métodos de ensino eficazes no que estou ensinando.
As tecnologias ajudam os alunos a entenderem melhor o conteúdo que estou ensinando.
As tecnologias me ajudam a entender melhor alguns métodos de ensino eficazes no que estou ensinando.
Consigo facilitar a construção dos alunos em relação ao conhecimento da matéria empregando tecnologias adequadas.
Consigo usar ferramentas adequadas para melhorar a eficácia de ensino.
Sou capaz de usar tecnologias como apoio a abordagens pedagógicas que apoiam a aprendizagem dos alunos.
Sou capaz de selecionar tecnologias adequadas para aprimorar o conteúdo a ser ensinado.
Tenho pesquisado material pedagógico (como por exemplo, artigos e relatórios) na internet.
Consigo fazer uma avaliação crítica do uso da tecnologia no ensino.
Consigo desenhar experiências de aprendizagem que integram conhecimento de conteúdo, tecnologias e pedagogias.
Consigo selecionar tecnologias para melhorar o que ensino, como ensino e o que os alunos aprendem.
Consigo usar tecnologias para melhorar o processo de aprendizagem dos alunos.
Tenho pesquisado material de ensino (como por exemplo, planos de aula, vídeos de aulas públicas) na internet.
Tenho lido postagens relacionadas à educação nas redes sociais, tal como <i>Facebook</i> .
Eu tenho procurado materiais (por exemplo, jornais, filmes) que possam me despertar a pensar sobre educação.
Tenho conversado com os meus colegas sobre currículo e sobre ensino.
Tenho conversado com os meus colegas sobre a aprendizagem dos alunos.
Eu tenho conversado com meus colegas sobre problemas de ensino.

<b>Tenho conversado sobre currículo e ensino com pesquisadores da educação.</b>
<b>Tenho conversado com pais sobre questões relacionadas à educação.</b>
<b>Tenho conversado com minha família e amigos sobre questões relacionadas à educação.</b>
<b>Tenho discutido questões educacionais em comunidades on-line.</b>
<b>Tenho discutido sobre material pedagógico ou conteúdo de aula com os meus alunos, fora do horário de aula.</b>
<b>Tenho discutido métodos de ensino com os meus alunos.</b>
<b>Tenho discutido sobre minha eficácia educacional com os meus alunos.</b>
<b>Tenho conversado com os meus alunos sobre assuntos do interesse deles.</b>
<b>Quando minha prática pedagógica não atende às minhas expectativas, penso nos motivos prováveis.</b>
<b>Já considerei ou aprendi com o meu sucesso pedagógico.</b>
<b>Eu já pensei em como continuar a melhorar minha prática pedagógica.</b>
<b>Seção 4</b>
<b>Dados Sociodemográficos.</b>  <b>Por fim gostaríamos de perguntar sobre algumas características sociodemográficas:</b>
<b>Qual seu regime de contratação?</b>  <input type="checkbox"/> Professor em designação temporária(DT) <input type="checkbox"/> Efetivo
<b>Qual cargo ocupa na escola onde trabalha?</b>  <input type="checkbox"/> Diretor (a) <input type="checkbox"/> Coordenador(a) de turno <input type="checkbox"/> Pedagogo(a) <input type="checkbox"/> Professor(a) de área específica <input type="checkbox"/> Professor(a) de campos de experiências

**Qual é a sua renda mensal?**

- ☐ Um salário mínimo
- ☐ Entre R\$1.300,00 a R\$2.200,00
- ☐ Entre R\$2.300,00 a R\$3.000,00
- ☐ Entre R\$3.100,00 a R\$4.500,00
- ☐ Acima de R\$5.000,00

**Qual é a sua idade?**

- ☐ Entre 20 a 30 anos
- ☐ Entre 30 a 40 anos
- ☐ Entre 40 a 50 anos
- ☐ Mais de 50 anos

**Qual seu gênero?**

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino
- ☐ Outros

**Qual seu horário de trabalho?**

- ☐ Matutino
- ☐ Vespertino
- ☐ Noturno
- ☐ Matutino e vespertino
- ☐ Vespertino e noturno
- ☐ Outros

**Em qual etapa de ensino leciona?**

- ☐ Educação Infantil
- ☐ Ensino Fundamental I
- ☐ Ensino Fundamental II

☐ Ensino Médio

☐ Ensino Superior

**Qual é a sua rede de ensino?**

☐ Rede Municipal

☐ Rede Estadual

☐ Rede Privada

☐ Rede Federal

**Em qual Estado reside?**

1.

Acre

2.

Alagoas

3.

Amapá

4.

Amazonas

5.

Bahia

6.

Ceará

7.

Distrito Federal

8.

Espírito Santo

9.

Goiás

10.

Maranhão

11.

Mato Grosso

12.

Mato Grosso do Sul

13.

Minas Gerais

14.

Pará

15.

Paraíba
16.
Paraná
17.
Pernambuco
18.
Piauí
19.
Rio de Janeiro
20.
Rio Grande do
21.
Rondônia
22.
Roraima
23.
Santa Catarina
24.
São Paulo
25.
Sergipe
26.
Tocantins
<b>Seção 5</b>
Sobre o questionário.
<b>RELATIVO A ESSE QUESTIONÁRIO RESPONDA AS PERGUNTAS:</b>
O que você acredita ser o objetivo desse estudo?
Você encontrou alguma dificuldade em responder esse questionário? Se sim, qual?
Caso tenha alguma sugestão para a melhoria do questionário, nos diga qual.

**Nota:** Questionário elaborado através da plataforma Google Forms.