

FUCAPE PESQUISA E ENSINO S/A

HUDSON DOUGLAS ROSA DA SILVA

**INTENÇÃO DE USO TECNOLÓGICO NA EDUCAÇÃO: a adoção dos
smartphones na perspectiva do professor.**

**VITÓRIA
2024**

HUDSON DOUGLAS ROSA DA SILVA

**INTENÇÃO DE USO TECNOLÓGICO NA EDUCAÇÃO: a adoção dos
smartphones na perspectiva do professor.**

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

Orientador: Professor Dr. Felipe Storch Damasceno

**VITÓRIA
2024**

HUDSON DOUGLAS ROSA DA SILVA

**INTENÇÃO DE USO TECNOLÓGICO NA EDUCAÇÃO: a adoção dos
smartphones na perspectiva do professor.**

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

Aprovada em 02 de Julho de 2024.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof° Dr.: FELIPE STORCH DAMASCENO
Fucape Pesquisa e Ensino S/A

Prof° Dr.: SÉRGIO ROBERTO PINTO
Universidade Federal do Maranhão

Prof° Dr.: WALTER SOUTO DE SOUZA
Fucape Pesquisa e Ensino S/A

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais pelo apoio em toda a minha carreira e por se dedicarem tanto a mim em toda minha vida.

Aos colegas e professores do curso de Mestrado da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças, pelo convívio e contribuição para meu crescimento educacional e enriquecimento intelectual.

Aos Professores Dr^a Silvania e Dr. Felipe Storch Damasceno pelas valiosas orientações e contribuições para minha formação acadêmica e profissional.

“Ensinar é um exercício de imortalidade. De alguma forma continuamos a viver naqueles cujos olhos aprenderam a ver o mundo pela magia da nossa palavra. O professor, assim, não morre jamais.”

(Rubem Alves)

RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo analisar a influência de fatores como Relevância Profissional, Utilidade Percebida, Facilidade de Uso Percebida e Prazer Percebido na intenção de uso de smartphones pelos professores. Além disso, investiga o papel moderador da Prontidão Tecnológica nesse contexto. Utilizou-se uma abordagem quantitativa e descritiva, com coleta de dados primários por meio de um questionário estruturado de corte transversal aplicado a uma amostra de 143 professores de escolas públicas e privadas no Brasil. A análise dos dados foi conduzida através da Modelagem de Equações Estruturais (MEE) utilizando o software SmartPLS 4.0. Os resultados mostram que a Relevância Profissional e a Facilidade de Uso Percebida têm um impacto significativo na Intenção de Uso dos smartphones pelos professores. A relação entre a Facilidade de Uso Percebida e a Utilidade Percebida também se mostrou significativa, indicando que a percepção da facilidade de uso influencia diretamente a utilidade percebida da tecnologia. No entanto, a Utilidade Percebida e o Prazer Percebido não apresentaram uma relação significativa com a Intenção de Uso. A Prontidão Tecnológica não moderou significativamente as relações entre os construtos analisados e a Intenção de Uso. A pesquisa oferece contribuições importantes para a compreensão dos fatores que influenciam a aceitação de tecnologias móveis por professores. Por exemplo, os resultados sugerem que políticas educacionais devem focar na promoção da relevância profissional e na facilidade de uso das tecnologias, através de treinamentos específicos e suporte contínuo, para facilitar a integração eficaz dessas tecnologias no ambiente escolar. A originalidade do estudo reside na incorporação do construto Prontidão Tecnológica como moderador no modelo TAM 3, proporcionando uma nova perspectiva sobre a aceitação de smartphones por professores no Brasil, o que difere de estudos anteriores que não consideraram este construto.

Palavras-chave: Intenção de Uso, Prontidão Tecnológica, Relevância Profissional, TAM 3, *Smartphone*.

ABSTRACT

This dissertation aims to analyze the influence of factors such as the Job Relevance, the Perceived Usefulness, the Perceived Ease of Use, and the Perceived Enjoyment on teachers' intention to use smartphones. Additionally, the moderating role of Technological Readiness is investigated in this context. A quantitative and descriptive approach was used, with primary data collected through a structured cross-sectional questionnaire applied to a sample of 143 teachers from public and private schools in Brazil. Data were analyzed using Structural Equation Modeling (SEM) with SmartPLS 4.0 software. The results indicate that Job Relevance and Perceived Ease of Use significantly impact teachers' intention to use smartphones. The relationship between Perceived Ease of Use and Perceived Usefulness was also significant, indicating that ease of use perception directly influences perceived usefulness. However, Perceived Usefulness and Perceived Enjoyment did not show a significant relationship with the intention to use. Technological Readiness did not significantly moderate the relationships between the analyzed constructs and the intention to use. The research offers important contributions to understanding the factors that influence the acceptance of mobile technologies by teachers. For instance, the results suggest that educational policies should focus on promoting job relevance and ease of use through specific training and continuous support to facilitate the effective integration of these technologies in the school environment. The study's originality lies in incorporating the Technological Readiness construct as a moderator in the TAM 3 model, offering new insights into smartphone acceptance among Brazilian teachers, which differs from previous studies that did not consider this construct.

Keywords: Intention to use, Technological Readiness, Job Relevance, TAM 3, Smartphone.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| Capítulo 1 | 9 |
| 1 INTRODUÇÃO | 9 |
| Capítulo 2 | 15 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO | 15 |
| 2.1 EDUCAÇÃO | 15 |
| 2.2 TECNOLOGIA, SMARTPHONE E EDUCAÇÃO | 17 |
| 2.3 ORIGEM E APLICAÇÕES DO MODELO DE ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIA 3 (TAM 3). | 20 |
| 2.3.1 Intenção de uso | 22 |
| 2.3.2 Relevância profissional | 24 |
| 2.3.3 Utilidade Percebida | 25 |
| 2.3.4 Facilidade de uso percebida | 27 |
| 2.3.5 Prazer percebido | 29 |
| 2.4 PRONTIDÃO TECNOLÓGICA | 30 |
| 2.5 MODELO PROPOSTO | 33 |
| Capítulo 3 | 36 |
| 3 METODOLOGIA DA PESQUISA | 36 |
| Capítulo 4 | 40 |
| 4 ANÁLISE DOS DADOS | 40 |
| 4.1 VALIDAÇÃO DO MODELO DE MENSURAÇÃO | 40 |
| 4.1.1 Validade convergente | 41 |
| 4.1.2 Validade discriminante | 42 |
| 4.2 ANÁLISE DO MODELO ESTRUTURAL | 44 |
| 4.3 ANÁLISE DE MODERAÇÃO | 48 |
| Capítulo 5 | 55 |
| 5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS | 55 |

| | |
|---|-----------|
| Capítulo 6 | 59 |
| 6 CONCLUSÕES..... | 59 |
| REFERÊNCIAS | 62 |
| APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO..... | 73 |
| APÊNDICE B: O QUADRO DE CONSTRUTOS..... | 78 |
| APÊNDICE C – CRITÉRIO DE CRITÉRIO DE CROSS-LOADINGS..... | 84 |
| APÊNDICE D – VIF | 87 |

Capítulo 1

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias atuais estão reformulando as práticas de ensino e aprendizagem nas escolas, onde o uso de recursos digitais potencializa a motivação e o desenvolvimento acelerado dos estudantes (Dantas et al., 2023; Pordeus et al., 2023). Neste cenário, os *smartphones* emergem como dispositivos prevalentes, caracterizados por sua multifuncionalidade e presença marcante na vida das pessoas, conforme observado por Ferigato et al. (2023) e Wang et al. (2023).

Essa ampla disseminação e a capacidade multifuncional dos *smartphones* facilitam sua incorporação como ferramentas educativas essenciais (Ferigato et al., 2023; Salas-Rueda et al., 2022). Ao integrar recursos diversos que antes necessitavam de múltiplos dispositivos separados, os *smartphones* não apenas simplificam a infraestrutura tecnológica necessária, mas também expandem as possibilidades pedagógicas dentro e fora da sala de aula (Macedo et al., 2019; Pordeus et al., 2023).

A "convergência tecnológica" representa a integração de múltiplas funcionalidades digitais em um único dispositivo, consolidando os *smartphones* como recursos indispensáveis na educação (Gonçalves & Ferreira, 2022; Dantas et al., 2023). A convergência tecnológica se refere ao processo pelo qual diferentes tecnologias e funcionalidades, como câmera, internet, e aplicativos educativos, são combinadas em um único dispositivo multifuncional. Quando empregados eficazmente nas escolas, esses dispositivos têm o potencial de revitalizar o processo de ensino, conforme documentado por Gonçalves e Ferreira (2022) e Yoon e Yun (2023). Além disso, os *smartphones* facilitam uma aprendizagem mais controlada, permitindo que os educadores decidam autonomamente sobre a incorporação desta

tecnologia em suas práticas pedagógicas e administrativas, o que é corroborado por pesquisas recentes (George et al., 2023; Küçük, 2023).

Além disso, os *smartphones* oferecem possibilidades educacionais mesmo em contextos onde o acesso à internet é limitado, permitindo atividades offline como a captura de imagens, gravação de entrevistas e redação de textos (Jesus & Jesus, 2022). A introdução precoce de tecnologias móveis no ensino fundamental no Brasil sinaliza uma crescente interação das crianças com estes dispositivos, embora estudos nesta fase inicial sejam escassos (Pereira, 2023).

Essa familiaridade inicial com a tecnologia prepara o terreno para um impacto mais amplo e profundo à medida que os estudantes avançam em sua jornada educacional (Gonçalves & Ferreira, 2022; Jesus & Jesus, 2022). O uso de *smartphones* tem o potencial de transformar o ambiente educacional ao aumentar a motivação e o desenvolvimento dos estudantes, facilitando a inclusão de tecnologias educacionais e expandindo as possibilidades pedagógicas em diversos contextos (Pordeus et al., 2023; Ferigato et al., 2023). Quando utilizados de maneira eficaz, esses dispositivos dinamizam o ensino e aumentam a autonomia docente, permitindo aos educadores incorporar a tecnologia de forma adaptativa em suas práticas pedagógicas e administrativas (Gonçalves & Ferreira, 2022; Yoon & Yun, 2023; George et al., 2023; Küçük, 2023).

Embora alguns educadores resistam ao uso de *smartphones* em contextos educacionais, estudos indicam uma disparidade entre a adoção pessoal e profissional dessas tecnologias (Figueiredo, 2020; Linck et al., 2023). A maioria das pesquisas sobre a percepção dos professores concentra-se em aplicações específicas, como jogos educativos, e não aborda de maneira abrangente outros aspectos pedagógicos

ou administrativos (Antonietti et al., 2022; Cardoso & Sampaio, 2019; Gustavo et al., 2023; Skif et al., 2023).

A pesquisa sobre a utilização de *smartphones* na educação básica brasileira, um segmento que enfrenta notáveis desafios de desempenho, revela lacunas significativas particularmente nos fatores que influenciam a aceitação e adoção destas tecnologias por professores (Ferigato et al., 2023; Pereira, 2023). Estudos mais abrangentes são necessários para explorar as barreiras percebidas, como a falta de treinamento adequado e preocupações com a gestão do tempo de tela, que podem impedir uma implementação eficaz dos *smartphones*. Além disso, é crucial investigar como essas tecnologias podem ser efetivamente integradas nas políticas educacionais e nos currículos escolares para maximizar seus benefícios. Estudos anteriores destacam a importância de estratégias mais robustas e inclusivas para a implementação de tecnologias educacionais. Por exemplo, Criollo et al. (2021) e Nikolopoulou (2020) discutem como programas de formação contínua para professores e políticas bem estruturadas podem facilitar a adoção de *smartphones* e outras tecnologias nas escolas, resultando em uma utilização mais eficaz e abrangente.

A questão de pesquisa que se coloca é: Quais são os fatores antecedentes que impactam na intenção de uso de *smartphones* na educação por parte dos professores da educação básica? O objetivo dessa pesquisa é analisar a influência da Relevância Profissional, Utilidade Percebida, Facilidade de Uso Percebida e Prazer Percebido sobre a Intenção de Uso dos *smartphones* pelos docentes e o papel moderador da Prontidão Tecnológica. Para tratar da intenção de uso, utilizar-se-á o Modelo de Aceitação Tecnológica 3 (TAM 3) de Venkatesh e Bala (2008), adaptando-o para examinar os antecedentes da intenção de uso de *smartphones* na educação. A

escolha do TAM 3 é justificada por sua aplicabilidade anterior em contextos diversos, como na Alemanha e no Sri Lanka, para prever a aceitação tecnológica em diferentes setores (Rajaratnam, 2023; Vartziotis et al., 2022)

Como justificativa teórica, este estudo propõe adaptar um modelo de adoção tecnológica ao contexto educacional brasileiro, destacando a prontidão tecnológica como um moderador chave. Ele amplia o modelo tradicional para incorporar variáveis culturais específicas do Brasil que afetam a adoção de tecnologia por professores, sobretudo em escolas públicas. Adicionalmente, examina a resiliência tecnológica dos docentes e o efeito do suporte institucional no processo de adoção tecnológica. Também investiga o impacto que o treinamento contínuo tem na eficácia do uso de *smartphones* na educação (Al-Gahtani, 2016; Jayawardena et al., 2023).

A relevância prática desta pesquisa é fundamentada na necessidade crítica de compreender os fatores que influenciam a adoção de smartphones por professores, especialmente em escolas públicas. Estas instituições frequentemente enfrentam limitações de recursos, o que torna imperativo identificar e superar as barreiras específicas que impedem o uso eficaz de tecnologias móveis (Jesus & Jesus, 2022). A integração da Prontidão Tecnológica como um moderador no modelo TAM 3 é um diferencial deste estudo, proporcionando uma visão abrangente sobre a dinâmica de aceitação tecnológica entre professores. Ao estudar este modelo de adoção tecnológica, a pesquisa busca proporcionar insights valiosos que podem fundamentar o desenvolvimento de políticas educacionais mais efetivas, práticas de formação docente alinhadas com as realidades tecnológicas atuais e estratégias de implementação tecnológica que sejam realmente eficazes e sustentáveis.

Investigar os fatores que antecedem a intenção de uso de smartphones é crucial para entender tanto as barreiras quanto os motivadores para os educadores. Saber o que leva os professores a adotar essas tecnologias pode facilitar a criação de incentivos e suportes específicos que aumentem sua aceitação e integração efetiva em ambientes educacionais.

A autonomia dos educadores na incorporação dessas tecnologias é um aspecto central, mas essa autonomia enfrenta desafios como a falta de infraestrutura adequada, treinamento insuficiente e resistência à mudança (Celeste & Osias, 2024). Abordar esses desafios de forma prática pode envolver a implementação de programas de capacitação contínua e a criação de políticas que apoiem a adoção gradual e sustentável das tecnologias móveis.

Métodos quantitativos serão empregados nesta pesquisa para analisar a intenção de uso dos smartphones, incluindo questionários para captar uma visão dos fatores envolvidos.

Historicamente, o uso de tecnologias móveis na educação tem evoluído rapidamente, com smartphones ganhando destaque nos últimos anos devido à sua multifuncionalidade e acessibilidade (Zhou, 2023). Inicialmente utilizados principalmente para comunicação, esses dispositivos agora desempenham um papel fundamental no acesso a recursos educativos e na personalização da aprendizagem. Este contexto histórico é vital para compreender a importância crescente dos smartphones na educação contemporânea.

Os ganhos potenciais de incorporar smartphones no ensino incluem o aumento da acessibilidade a recursos educativos, a possibilidade de personalização da

aprendizagem, a melhoria da comunicação entre professores e alunos e a capacitação dos estudantes com habilidades digitais críticas para o século XXI. Portanto, ao identificar os fatores que influenciam positivamente a adoção de smartphones, podemos impulsionar a adoção dessas tecnologias de maneira mais ampla e eficaz, contribuindo significativamente para o enriquecimento do processo educacional.

Capítulo 2

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EDUCAÇÃO

A educação básica no Brasil é estruturada em três níveis essenciais: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio (Dias, 2023). A educação infantil, destinada a crianças até 5 anos, foca no desenvolvimento integral físico, psicológico, intelectual e social. Nesse nível, são utilizadas metodologias lúdicas e práticas pedagógicas que promovem a curiosidade, a criatividade e a socialização, facilitando o aprendizado através de atividades recreativas, brincadeiras e interação social (Cruzat et al., 2023).

O ensino fundamental, que abrange dos 6 aos 14 anos, é obrigatório e gratuito em escolas públicas, estabelecendo a base do aprendizado em escrita, cálculo e compreensão do mundo (Gonçalves et al., 2023). Esta etapa é dividida em dois ciclos: anos iniciais (1º ao 5º ano) e anos finais (6º ao 9º ano). Nos anos iniciais, o foco é a alfabetização e o desenvolvimento das habilidades básicas, enquanto os anos finais aprofundam o conhecimento em diferentes disciplinas, como ciências, história e geografia, preparando os alunos para desafios mais complexos (Little et al., 2022).

O ensino médio, também obrigatório e destinado a jovens de 15 a 17 anos, aprofunda os conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, preparando os alunos para o trabalho e a vida cidadã, e habilita-os para o aprendizado contínuo e adaptação a novas situações de trabalho ou estudos futuros (Kumar et al., 2023). Esta etapa é marcada por uma diversidade curricular que inclui disciplinas obrigatórias e eletivas, além de atividades complementares. Os desafios enfrentados pelos alunos incluem a

pressão para o ingresso no ensino superior e a necessidade de conciliar estudos com trabalho em muitos casos (Dias, 2023; Kumar et al., 2023). O ensino médio visa proporcionar uma formação comum indispensável para a cidadania e progresso profissional e acadêmico, assegurada pela Constituição Federal (Dias, 2023; Gonçalves et al., 2023; Kumar et al., 2023).

Paralelamente à estrutura tradicional, o emprego de tecnologias no ambiente educacional tem ampliado o acesso à informação e diversificado os métodos pedagógicos, tornando-os mais interativos e adaptados às necessidades individuais de cada estudante, conforme indicam Moura (2023) e André e Santos (2024). Esta integração tecnológica, através do uso frequente de dispositivos móveis e plataformas digitais, promove maior interação e colaboração entre estudantes e educadores, enriquecendo significativamente o processo de aprendizagem.

Contudo, a inserção de tecnologias específicas, como tablets, lousas digitais e plataformas de aprendizagem online, na educação também traz desafios significativos. Por exemplo, a dependência tecnológica é um aspecto preocupante. Embora Moura (2023) e André e Santos (2024) mencionem a possibilidade de efeitos adversos no cérebro, é importante considerar os impactos cognitivos e comportamentais do uso excessivo de tecnologias na educação.

Além disso, a formação e capacitação dos professores para utilizar essas tecnologias de forma eficaz é crucial para a implementação bem-sucedida. Sem essa preparação, os potenciais benefícios das tecnologias podem não ser plenamente realizados (Little et al., 2022).

Outro aspecto importante é a disparidade socioeconômica que pode afetar o acesso e uso de tecnologias nas escolas públicas. Essa dimensão deve ser considerada para garantir uma integração equitativa da tecnologia na educação,

evitando ampliar ainda mais as desigualdades existentes (Akgün et al., 2023). A preocupação com o impacto nas habilidades sociais e emocionais dos estudantes é válida. Para balancear essas interações na prática educativa, é necessário promover atividades que incentivem o desenvolvimento dessas habilidades, mesmo em um ambiente tecnologicamente avançado (Little et al., 2022).

Portanto, enquanto as tecnologias têm o potencial de enriquecer a experiência educacional e expandir o acesso ao conhecimento, é crucial gerenciá-las conscientemente para evitar dependência e garantir que complementem, e não substituam, o ensino convencional. Um equilíbrio saudável entre o uso de tecnologias e as interações humanas diretas pode ser alcançado através de estratégias concretas, como a alternância de atividades digitais com atividades presenciais e o incentivo à colaboração e comunicação entre os alunos. Dessa forma, é possível maximizar os benefícios da tecnologia na educação, minimizando os riscos associados.

2.2 TECNOLOGIA, SMARTPHONE E EDUCAÇÃO

Gouseti et al. (2023) discorrem sobre o significativo papel social das tecnologias, que exercem ampla influência nas massas e, simultaneamente, viabilizam a implementação de práticas educativas. Ressalta-se a necessidade de que tais práticas sejam elaboradas pelos educadores de maneira crítica e reflexiva, ou seja, práticas que envolvam a análise e questionamento das tecnologias e de seu impacto na educação e na sociedade (Fernandes et al., 2023; Gouseti et al., 2023). Nesse contexto, é imprescindível que o educador integre práticas pedagógicas que façam uso das tecnologias disponíveis, com o objetivo de aprimorar a compreensão dos estudantes acerca da sociedade em que estão inseridos (Silva et al., 2017).

A integração das tecnologias digitais no processo educacional tornou-se um imperativo, dado que estas ferramentas constituem parte essencial do cotidiano dos discentes e são cada vez mais fundamentais para o desenvolvimento social (Ferigato et al., 2023). Por exemplo, o uso de plataformas de aprendizado online permite que os alunos acessem conteúdos educativos a qualquer momento, facilitando um aprendizado contínuo e personalizado. Estudos de caso em escolas que adotaram lousas digitais mostram um aumento na interação e engajamento dos alunos durante as aulas. Essas tecnologias detêm o potencial de transformar significativamente a educação, promovendo uma aquisição de conhecimento que é simultaneamente dinâmica e ativa, beneficiando o desenvolvimento cognitivo dos alunos (Melo & Lucena, 2021)

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que define os conteúdos obrigatórios na Educação Básica no Brasil, atribui uma importância central à tecnologia como recurso facilitador do ensino (Brasil, 2018). A BNCC integra a tecnologia de maneira detalhada no currículo, incentivando o uso de ferramentas digitais para a resolução de problemas, a realização de projetos colaborativos e a exploração de conteúdo multimídia. Espera-se que essa integração fomente o desenvolvimento cognitivo e socioemocional dos estudantes, além de promover transformações sociais, políticas e econômicas (Nunes et al., 2023).

Nesse contexto, as tecnologias móveis digitais, como tablets e smartphones, destacam-se por oferecer um ambiente educacional flexível, interativo e participativo. Esses dispositivos permitem que crianças e adolescentes acessem materiais educativos de forma dinâmica e personalizada, enriquecendo o processo de aprendizagem e tornando-o mais adaptável às necessidades individuais dos estudantes (Moreira et al., 2024).

Segundo Papadakis et al. (2016), os dispositivos móveis digitais foram concebidos para facilitar a interação, permitindo que até mesmo crianças em seus primeiros anos de vida desenvolvam habilidades para utilizá-los, estabelecendo uma relação de proximidade com a tecnologia, o que repercute positivamente no aprendizado. Um estudo realizado em 2016 na Austrália, Nova Zelândia e Estados Unidos revelou que, naquele ano, existia um número maior de crianças capazes de utilizar dispositivos móveis do que de realizar atividades como amarrar sapatos ou pedalar bicicletas (Papadakis et al., 2016).

Atualmente, os *smartphones* são os dispositivos móveis mais empregados pelos jovens, sendo utilizados diariamente por aproximadamente 95% dos indivíduos entre 12 e 18 anos, o que justifica a importância de seu uso educativo (Xayriniso, 2023). Isso se deve, principalmente, à versatilidade dos *smartphones*, que oferecem diversas funcionalidades, como calculadora, gravador, câmera para filmagens e acesso à internet, entre outras (Bortolazzo, 2019).

A aplicação dos *smartphones* com acesso à internet no contexto educacional tem sido amplamente reconhecida, com a proliferação de resultados positivos mediante o uso de aplicativos como Kahoot, WhatsApp e jogos virtuais (Pereira, 2023; Pordeus et al., 2023). Para maximizar os benefícios desses dispositivos móveis, é essencial que os professores estejam receptivos ao uso dos *smartphones*, visando manter as experiências educacionais positivas (Moreira et al., 2024).

Nos últimos anos, observou-se um aumento no número de professores que utilizam *smartphones* como ferramentas pedagógicas no Brasil, estreitando a relação entre docentes e alunos (Jesus & Jesus, 2022). Contudo, ainda são escassos os estudos voltados para a compreensão dos fatores que influenciam a aceitação da tecnologia móvel, especialmente no ensino fundamental (Wang et al., 2023).

Compreender a aceitação dessa tecnologia digital por parte dos docentes é crucial para que seus benefícios sejam plenamente explorados no âmbito educacional (Jayawardena et al., 2023). Além disso, Suryowidiyanti et al. (2021) enfatizam que o uso efetivo do *smartphone* na educação depende da aceitação dos professores.

A implementação cuidadosa de *smartphones* no contexto educacional é crucial, considerando os riscos associados ao seu uso inadequado por parte dos estudantes. Tais práticas indevidas podem comprometer o processo de aprendizagem, evidenciando-se em problemas como a deterioração da habilidade de escrita devido à falta de atenção, ocorrência de plágios em atividades acadêmicas e o desenvolvimento de dependência tecnológica (Ferigato et al., 2023; Küçük, 2023; Silva et al., 2020; Silva et al., 2017).

2.3 ORIGEM E APLICAÇÕES DO MODELO DE ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIA 3 (TAM 3).

O Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), proposto inicialmente por Davis em 1989, deriva do modelo da Teoria da Ação Raciocinada (TRA), visando elucidar os determinantes do comportamento intencional e sua correlação com ações observáveis. Davis (1989), com o intuito de examinar a aceitação tecnológica, desenvolveu o TAM em colaboração com a IBM Canadá e o Massachusetts Institute of Technology (MIT), focando especificamente no contexto de utilização de computadores. O modelo se fundamenta em três construtos principais: a Utilidade Percebida, a Facilidade de Uso Percebida e sua influência sobre a intenção de uso, servindo como preditores do comportamento de adoção tecnológica (Al-Gahtani, 2016; Silva & Dias, 2007).

A expansão do Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) para adaptá-lo a diversos grupos e contextos motivou Venkatesh e Davis (2000) a desenvolverem uma versão ampliada, conhecida como TAM2. Esta versão incorporou novos construtos destinados a influenciar a utilidade percebida, incluindo imagem, relevância do trabalho e qualidade dos resultados (Ölmez & Ulutaş, 2023). O TAM2 foi aplicado em situações em que o uso de tecnologia era mandatório, propiciando a realização de pesquisas adicionais voltadas para entender melhor os precursores da facilidade de uso percebido em novos contextos (Aboki et al., 2022).

A evolução do Modelo de Aceitação de Tecnologia para sua terceira versão, o TAM3, introduziu a adição de dois conjuntos de variáveis que afetam a facilidade de uso percebida (Sumaryono, 2023). O primeiro conjunto, denominado "âncoras", refere-se a fatores pré-existentes ao contato direto com a tecnologia, enquanto o segundo conjunto, "ajustamentos", emerge como resultado da interação com a tecnologia (Alyoussef, 2022; Venkatesh & Bala, 2008; Venkatesh & Davis, 2000). O TAM3 identifica quatro âncoras específicas: autoeficácia computacional, relevância do trabalho, qualidade dos resultados e demonstrabilidade dos resultados; além de dois ajustamentos: prazer percebido e usabilidade (Venkatesh & Bala, 2008).

O TAM 3 representa um modelo robusto e complexo, que incorpora tanto fatores sociais quanto individuais. Essa abrangência torna-o particularmente adequado para aplicação em contextos organizacionais, visando avaliar a aceitação tecnológica (Venkatesh & Bala, 2008; Ölmez & Ulutaş, 2023).

Khoirunisa et al. (2023), aplicou o TAM 3 para realizar uma pesquisa sobre aceitação de plataforma on-line para professores na Indonésia com êxito. Da mesma forma na construção civil os estudos de Elshafey et al. (2020), tiveram resultados positivos com a aplicação do TAM 3 através de um questionário distribuído para

peessoas envolvidas na construção civil na Malásia, Egito, Arábia Saudita e Turquia. O TAM 3 também foi útil na verificação da intenção de uso tecnológico na área de aplicativos de vendas e marketing com as pesquisas de Mahlamäki et al. (2023), na Finlândia, onde com o uso do modelo se verificou que a intenção de usar aplicativos são favorecidos pela facilidade de uso e utilidade percebida.

Da mesma forma o TAM 3 ao ser usado na verificação de comercio móvel na Jordânia foi importante para a pesquisa de Faqih e Jaradat (2015), com o resultado que contribuíram pra ampliar as discussões sobre vendas naquele país. Nos estudos sobre Inteligência Artificial o TAM 3 trouxe importantes contribuições pra pesquisa realizada na Alemanha por Vogel et al. (2023), que assinalou para dificuldade de infraestrutura nas indústrias que dificulta aceitação da Inteligência Artificial.

No âmbito educacional, a aplicação do Modelo de Aceitação Tecnológica 3 (TAM 3) foi destacada por Ismail em 2023, que investigou o uso de tecnologia na educação pré-escolar na Indonésia. Este estudo enfatizou como os valores individuais dos educadores e a disponibilidade de suporte técnico podem influenciar a adoção de novas tecnologias (Ismail, 2023). Em outra pesquisa conduzida por Algerafi et al. (2023), o TAM 3 desempenhou um papel significativo na análise da integração de robôs com Inteligência Artificial no ensino superior na China, revelando fatores que podem favorecer a adoção de robôs em contextos universitários.

2.3.1 Intenção de uso

A intenção de uso é definida como a predisposição de um indivíduo para empregar uma determinada tecnologia, refletindo a probabilidade de adoção de um recurso tecnológico (Venkatesh & Davis, 2000). Esse conceito é um indicador preditivo

do uso efetivo de uma tecnologia, estando intrinsecamente ligado ao processo de aceitação tecnológica (Venkatesh & Bala, 2008).

Na literatura acadêmica, destacam que a intenção de uso é afetada por fatores que podem tanto promover quanto obstaculizar a adoção de tecnologias digitais, seja em contextos profissionais ou educacionais (Gustavo et al., 2023; Jayawardena et al., 2023; Mahlamäki et al., 2023; Pereira, 2023; Xayriniso, 2023). Conforme Davis (1989), variáveis como facilidade de uso percebido e utilidade percebida desempenham um papel crucial na determinação da intenção de uso de tecnologias. No entanto, o impacto da facilidade de uso percebido sobre a intenção de uso pode variar ao longo do tempo e em diferentes contextos (Venkatesh & Davis, 2000). Venkatesh e Bala (2008) no modelo TAM 3, identificaram outros fatores influenciadores da intenção de uso, como o prazer percebido derivado do uso de uma tecnologia e a importância profissional atribuída antes mesmo do contato com a tecnologia em questão.

A intenção de uso tem despertado significativo interesse no âmbito educacional, especialmente devido ao seu potencial para elucidar o processo de adoção de recursos digitais na educação e na capacitação contínua de educadores (Algerafi et al., 2023; Zhang et al., 2023). Em um estudo sobre cidades inteligentes, Wirsbinna et al. (2023) evidenciaram a utilidade percebida como um fator preponderante na influência sobre a intenção de uso de tecnologias. No setor educativo, investigações de Wang et al. (2023) indicam que, inclusive entre estudantes mais jovens, a intenção de uso é moldada por fatores prévios à adoção tecnológica. Pesquisas realizadas por Chavoshi e Hamidi (2019) e Silva et al. (2020), abordando a educação móvel no Brasil e no Irã, respectivamente, concluíram que a utilidade percebida exerce forte impacto sobre a intenção de uso. A incorporação de tecnologias móveis digitais, como *smartphones*, em contextos educacionais exige que

os docentes possuam formação adequada e a intenção de empregar tais dispositivos, visando sempre proporcionar o mais eficaz método de ensino (Nunes & Klinski, 2019).

2.3.2 Relevância profissional

Conforme Venkatesh e Davis (2000), a relevância profissional é conceituada como o grau de percepção de um indivíduo sobre a aplicabilidade de uma tecnologia ao seu ambiente de trabalho. Este conceito alude ao julgamento cognitivo que uma pessoa faz acerca da importância de um dispositivo ou sistema para a execução de suas atividades laborais, abrangendo tarefas de variados níveis de complexidade (Venkatesh & Bala, 2008). No contexto do modelo TAM 3, a relevância profissional foi incorporada como um elemento âncora, refletindo a premissa de que tal construto antecede o uso efetivo de uma tecnologia (Pacheco & López, 2018).

Uma investigação conduzida por Hu et al. (2003), nos Estados Unidos, focada na aceitação tecnológica do Microsoft PowerPoint como ferramenta didática, sugeriu que a percepção de relevância profissional por parte dos professores influencia positivamente a aceitação tecnológica do software. Esta constatação reforça o papel da relevância profissional como um determinante da aceitação de dispositivos tecnológicos (Hong et al., 2021). Ademais, estudos no âmbito educacional, como o de Mayer e Girwidz (2019), indicaram que docentes com maior literacia tecnológica tendem a reconhecer com mais facilidade a relevância tecnológica de dispositivos, devido a um melhor entendimento de suas potenciais aplicações.

Pesquisas anteriores, como as realizadas por Gocmen et al. (2019), Latifah e Nugraha (2023) e Muchran e Ahmar (2019), demonstram a influência significativa da relevância profissional sobre a intenção de uso de tecnologias, culminando na integração desta variável ao modelo original de Aceitação de Tecnologia (TAM).

Complementarmente, o estudo de Alambaigi e Ahangari (2016), ao analisar a adoção de tecnologias para o desenvolvimento agrícola no Azerbaijão, identificou a relevância profissional como um fator determinante para a implantação efetiva de inovações tecnológicas no setor rural. Zarafshani et al. (2020) reforçam essa percepção ao destacar a importância dessa variável na aceitação de novas tecnologias em ambientes de trabalho. A relevância das tecnologias para as atividades profissionais é, portanto, um fator que pode facilitar a adoção e integração tecnológica no dia a dia. Em contextos educacionais, apesar da escassez de estudos que focam diretamente neste construto, a lógica aplicada em outros setores sugere uma possível correlação semelhante. Neste contexto, este trabalho propõe que a percepção de relevância profissional dos *smartphones*, particularmente alinhada às necessidades e exigências da prática educativa, exerce uma influência positiva sobre a intenção de uso desses dispositivos por educadores. Conseqüentemente, a seguinte hipótese é formulada:

H1: A relevância profissional dos *smartphones* influencia positivamente a intenção de uso desses dispositivos entre educadores.

2.3.3 Utilidade Percebida

A utilidade percebida é definida conforme Davis (1989) como o grau em que um indivíduo acredita que o uso de uma tecnologia irá melhorar seu desempenho no trabalho. No contexto educacional, este conceito pode ser interpretado como a medida em que uma pessoa considera que uma tecnologia específica pode contribuir para aprimorar sua eficácia no ensino ou no processo de aprendizagem (Peregrina et al., 2014).

No âmbito do Modelo de Aceitação Tecnológica (TAM), a utilidade percebida é fundamental para entender a intenção de uso de tecnologias, influenciada

significativamente pela percepção de facilidade de uso, conforme indicado por Latifah e Nugraha (2023). Esta relação se deve à inclinação dos usuários em avaliar dispositivos fáceis de usar como mais úteis, uma observação suportada por Huang (2023). Além disso, Venkatesh e Bala (2008) sugerem que a utilidade percebida pode elevar a probabilidade de adoção tecnológica em ambientes tanto voluntários quanto obrigatórios. A importância deste construto como um fator decisivo na intenção de uso tecnológico é reforçada por estudos como os de Vasconcelos et al. (2020), Venkatesh e Davis (2000) e Venkatesh e Morris (2000). Adicionalmente, um estudo realizado por Zhao e Yan (2023) no setor da construção civil na Austrália examinou a aceitação das normas de segurança no trabalho, destacando a utilidade percebida conforme definida no TAM 3 como um elemento eficaz para a adesão dos operários às práticas de segurança propostas.

Um estudo realizado na Malásia por Fasih et al. (2023) investigou a aceitação do sistema de medição de qualidade educacional, destacando a utilidade percebida como um fator chave para compreender a adoção tecnológica por parte dos professores. O estudo revelou que esse construto é eficaz para analisar como os docentes se adaptam às inovações tecnológicas no ambiente educacional. Similarmente, Khong et al. (2023) também aplicaram o construto de utilidade percebida, junto com outros fatores, em um contexto educacional na China. Os resultados indicam que a utilidade percebida é particularmente significativa e influente na decisão dos docentes de adotar novas tecnologias.

Por outro lado, Mehra et al. (2022) exploraram a necessidade de adoção de *smartphones* mais modernos na Índia. A pesquisa desenvolvida utilizou a utilidade percebida como o principal construto para desenvolver um modelo que ajudasse a entender os fatores que antecedem a aceitação de novos *smartphones* pela

população. Este modelo busca identificar os elementos que incentivam os consumidores a adotar dispositivos mais avançados tecnologicamente (Mehra et al., 2022).

Gyamfi (2021) realizou um estudo para explorar a intenção de uso de *smartphones* para fins educacionais entre estudantes do ensino médio na Turquia. Os resultados revelaram que muitos alunos preferem o uso de *smartphones* em contextos acadêmicos, percebendo essa prática como útil (Gyamfi, 2021). Nesse contexto, a utilidade percebida desempenha um papel crucial na formação das atitudes dos estudantes do ensino médio em relação ao uso de dispositivos móveis para atividades de aprendizagem (Gyamfi, 2021, Moca & Badulescu, 2023). Portanto, a utilidade percebida é reconhecida por ter um impacto substancial na aceitação tecnológica. Com base nas observações discutidas, propõe-se a seguinte hipótese:

H2: A utilidade percebida impacta positivamente a intenção de uso de *smartphones*.

2.3.4 Facilidade de uso percebida

A facilidade de uso percebida, um conceito central do Modelo de Aceitação Tecnológica (TAM), descreve o grau em que um indivíduo acredita que a utilização de uma tecnologia específica seria desprovida de esforço (Davis, 1989). Esta concepção se baseia na premissa de que tecnologias consideradas mais acessíveis são mais propensas a serem aceitas e adotadas, como evidenciam Davis (1989) e Wang et al. (2023). Em particular, *smartphones*, que são projetados para serem intuitivos e acessíveis desde a infância, exibem um potencial de adoção ampliado em diversos contextos educacionais e profissionais (Wang et al., 2023).

Complementando essa perspectiva, a pesquisa de Liesa-Orús et al. (2023) destaca como a facilidade de uso percebida impacta significativamente a atitude dos usuários em relação a novas tecnologias. Este estudo, que teve como objetivo examinar as várias dimensões que influenciam como os idosos percebem a tecnologia, revelou que a simplicidade das interfaces pode ser crucial para a disposição dos usuários em adotar essas tecnologias regularmente (Liesa-Orús et al., 2023).

Essa mesma tendência de simplicidade e acessibilidade demonstra seu valor no campo educacional. De acordo com Zhou (2023), estudantes que percebem alta facilidade de uso em dispositivos como tablets e *smartphones* tendem a demonstrar maior engajamento e obter melhores resultados de aprendizagem. Este impacto direto da facilidade de uso nas experiências educacionais ressalta a importância de interfaces amigáveis para o sucesso da integração tecnológica nas escolas.

Este entendimento é reforçado por um estudo recente conduzido por Ebadi e Raygan (2023) no Irã, que explorou o uso de *smartphones* no auxílio ao aprendizado de línguas estrangeiras em escolas públicas e privadas. Os resultados indicaram que a facilidade de uso dos dispositivos é um fator determinante para que os alunos adotem essas tecnologias para fins educacionais. Baseando-se nestes achados, propõe-se a seguinte hipótese:

H3: A facilidade de uso percebida influencia positivamente a intenção de uso do *smartphone*.

Conforme Venkatesh e Bala (2008), a percepção da facilidade de uso influencia tanto a utilidade percebida quanto a intenção de uso de tecnologias. Um estudo conduzido por Alghamdi e Soh (2023) na República do Cazaquistão, focado na adoção tecnológica por futuros professores, revelou que a facilidade de uso percebida

exerce um impacto significativo sobre a utilidade percebida, e ambas as variáveis, em conjunto, desempenharam um papel crucial na compreensão da intenção de uso tecnológico no país. Complementarmente, a pesquisa de Lin et al. (2020), que investigou a aceitação tecnológica em ambientes universitários nos Estados Unidos, demonstrou que a facilidade de uso percebida tem uma influência notável sobre a utilidade percebida, evidenciando uma preferência acentuada por dispositivos móveis que oferecem maior facilidade na realização de tarefas acadêmicas. Com base nestes achados, propõe-se a seguinte hipótese:

H4: A facilidade de uso percebida influencia positivamente a utilidade percebida.

2.3.5 Prazer percebido

Davis (1989) introduz o conceito de prazer percebido para descrever a satisfação derivada do uso de tecnologia, um sentimento positivo que é independente dos resultados obtidos com um dispositivo ou sistema. Venkatesh e Bala (2008), no contexto do TAM 3, enfatizam que o prazer percebido é um componente crucial para compreender a intenção de uso tecnológico, argumentando que um maior prazer no uso de uma tecnologia aumenta a probabilidade de sua adoção.

O estudo de Faqih e Jaradat (2015) ressalta o prazer percebido como um fator decisivo na intenção de uso de equipamentos e sistemas em variados contextos. Complementando essa perspectiva, Bortolazzo (2019) explora como os serviços avançados de telefonia móvel são projetados especificamente para maximizar o prazer dos usuários, facilitando assim a aceitação desses serviços. Além disso, Suryowidiyanti et al. (2021) destacam que os *smartphones*, com suas amplas funcionalidades, são particularmente eficazes em promover sensações de prazer

entre usuários de todas as idades, fortalecendo a conexão entre o prazer percebido e a adoção tecnológica.

Este entendimento é corroborado pelo trabalho de Mohamad et al. (2021), que investigou o uso de tecnologia móvel para reservas de hotel, e pelas pesquisas de Park et al. (2018) e Haroon et al. (2017) no Paquistão, que enfocam a adoção de *smartphones* impulsionada pelo prazer percebido. Esses estudos realçam a importância deste fator na aceitação tecnológica. Em um contexto similar, Hussein (2018) descobriu que o prazer percebido foi o principal influenciador da intenção de uso entre estudantes universitários na Malásia, especialmente em ambientes de educação remota.

Avançando ainda mais, pesquisas realizadas por Dantas et al. (2023) e Ferigato et al. (2023) no Brasil indicam que, tanto para alunos do ensino básico quanto para professores, os *smartphones* proporcionam recursos que estimulam o prazer, tanto em ambientes escolares quanto externos. Com base nessas evidências que demonstram o impacto do prazer percebido na adoção de tecnologias em diversos contextos, formulamos a seguinte hipótese:

H5: O prazer percebido influencia positivamente a intenção de uso do *smartphone*.

2.4 PRONTIDÃO TECNOLÓGICA

A prontidão tecnológica é um conceito crítico que descreve a predisposição de indivíduos para adotar e integrar novas tecnologias em suas rotinas diárias. Este conceito não só afeta a disposição individual para acolher inovações tecnológicas, mas também influencia de forma significativa como esses indivíduos percebem a

relevância dessas tecnologias em suas atividades profissionais (Parasuraman & Colby, 2015). Dessa maneira, a prontidão tecnológica atua como um fator moderador que amplifica a ligação entre a percepção da relevância profissional de uma tecnologia e a intenção de usá-la (Borodako et al., 2023).

Do ponto de vista teórico, a prontidão tecnológica engloba aspectos como otimismo tecnológico, inovação e a habilidade de utilizar novas ferramentas, elementos que podem intensificar a percepção da utilidade dessas tecnologias (Dolmark et al., 2021; Parasuraman & Colby, 2015). Indivíduos com alta prontidão tecnológica tendem a reconhecer e valorizar as vantagens que as novas tecnologias podem trazer para seu trabalho (Parasuraman & Colby, 2015). Este reconhecimento, por sua vez, fortalece a intenção de adotar tais tecnologias, sugerindo que uma alta prontidão tecnológica faz com que a correlação entre a relevância profissional percebida e a intenção de uso se torne mais robusta, pois esses indivíduos estão mais equipados e motivados para integrar tecnologias que percebem como benéficas para suas carreiras.

Portanto, propomos que a prontidão tecnológica desempenha um papel moderador na relação entre a relevância profissional percebida e a intenção de uso de tecnologias. Essa moderação significa que a prontidão tecnológica não apenas prepara os indivíduos para se engajarem de maneira mais eficaz com novas tecnologias, mas também amplifica a percepção da importância dessas tecnologias no contexto profissional. Assim, uma elevada prontidão tecnológica fortalece a ligação entre o valor profissional percebido de uma tecnologia e a vontade de utilizá-la.

Com base nesta análise, formulamos a seguinte hipótese:

H6: A prontidão tecnológica modera a relação entre a relevância profissional e intenção de uso, tornando essa relação mais forte.

A prontidão tecnológica intensifica a relação entre a relevância profissional percebida e a intenção de uso de tecnologia, tornando essa relação mais forte. Esta hipótese destaca como as atitudes e percepções individuais em relação à tecnologia podem influenciar significativamente a adoção e utilização tecnológica no ambiente de trabalho.

A prontidão tecnológica é um construto que mede a predisposição de indivíduos para adotar e interagir com novas tecnologias, influenciando significativamente a forma como estas são utilizadas tanto em contextos pessoais quanto profissionais. Abbade e Abbade (2014) destacam que indivíduos com altos níveis de otimismo e inovação tendem a adotar tecnologias com mais entusiasmo. Kim et al. (2020) exploraram a prontidão tecnológica no contexto do turismo com realidade virtual, identificando-a como um moderador significativo na relação entre bem-estar e intenção de uso, sugerindo que a prontidão tecnológica pode alterar a intensidade e a direção dessa relação.

A utilidade percebida, conforme discutida no modelo TAM 3, é uma das variáveis chave influenciando a intenção de uso de tecnologia, sendo esta influência moderada pela facilidade de uso percebida (Davis, 1989; Venkatesh & Bala, 2008). Estudos como Ebadi & Raygan (2023) e Lin et al. (2020) corroboram essa visão, argumentando que a utilidade percebida é afetada não apenas por sua própria métrica, mas também pela facilidade com que a tecnologia pode ser usada. Esta interação complexa sugere que a prontidão tecnológica pode atuar como um fator moderador, ajustando a relação entre a utilidade percebida e a intenção de uso de tecnologia. Assim, propõe-se a seguinte hipótese:

H7: A prontidão tecnológica modera a relação entre utilidade percebida e intenção de uso tornando essa relação mais forte.

Além disso, a facilidade de uso percebida é outro componente crucial que afeta a intenção de uso, com sua influência podendo ser alterada por outras variáveis (Davis, 1989; Faqih & Jaradat, 2015). Isso sugere que a prontidão tecnológica, ao influenciar a percepção de facilidade de uso, pode moderar seu impacto sobre a intenção de uso de tecnologia, levando à seguinte hipótese:

H8: A prontidão tecnológica modera a relação entre facilidade de uso percebida e intenção de uso, tornando essa relação mais forte.

Por fim, o prazer percebido é um fator motivacional significativo na adoção de tecnologia, com estudos como o de Mehra et al. (2022) mostrando que a adoção de *smartphones* é influenciada pelo prazer que estes aparelhos proporcionam, especialmente em contextos como compras online. A prontidão tecnológica, ao influenciar a disposição para adotar novas tecnologias, pode também moderar a relação entre o prazer percebido e a intenção de uso, como sugerido por Abbade e Abbade (2014). Isso leva à formulação da seguinte hipótese:

H9: A prontidão tecnológica modera a relação entre prazer percebido e intenção de uso, tornando essa relação mais forte.

Essas hipóteses destacam a importância da prontidão tecnológica como um fator moderador nas relações entre diferentes percepções (utilidade, facilidade de uso e prazer percebido) e a intenção de uso de tecnologia, sublinhando seu papel central na adoção tecnológica.

2.5 MODELO PROPOSTO

O modelo proposto nesta investigação analisa o papel da prontidão tecnológica dos professores como um moderador na relação entre a intenção de uso de

smartphones como ferramentas pedagógicas e os fatores de aceitação tecnológica no contexto educacional brasileiro. A estrutura deste modelo, fundamentada no Modelo de Aceitação Tecnológica 3 (TAM 3), é enriquecida pela inclusão da Prontidão Tecnológica, com o objetivo de oferecer uma análise mais detalhada sobre como as predisposições individuais dos educadores afetam a adoção de tecnologias móveis em práticas de ensino.

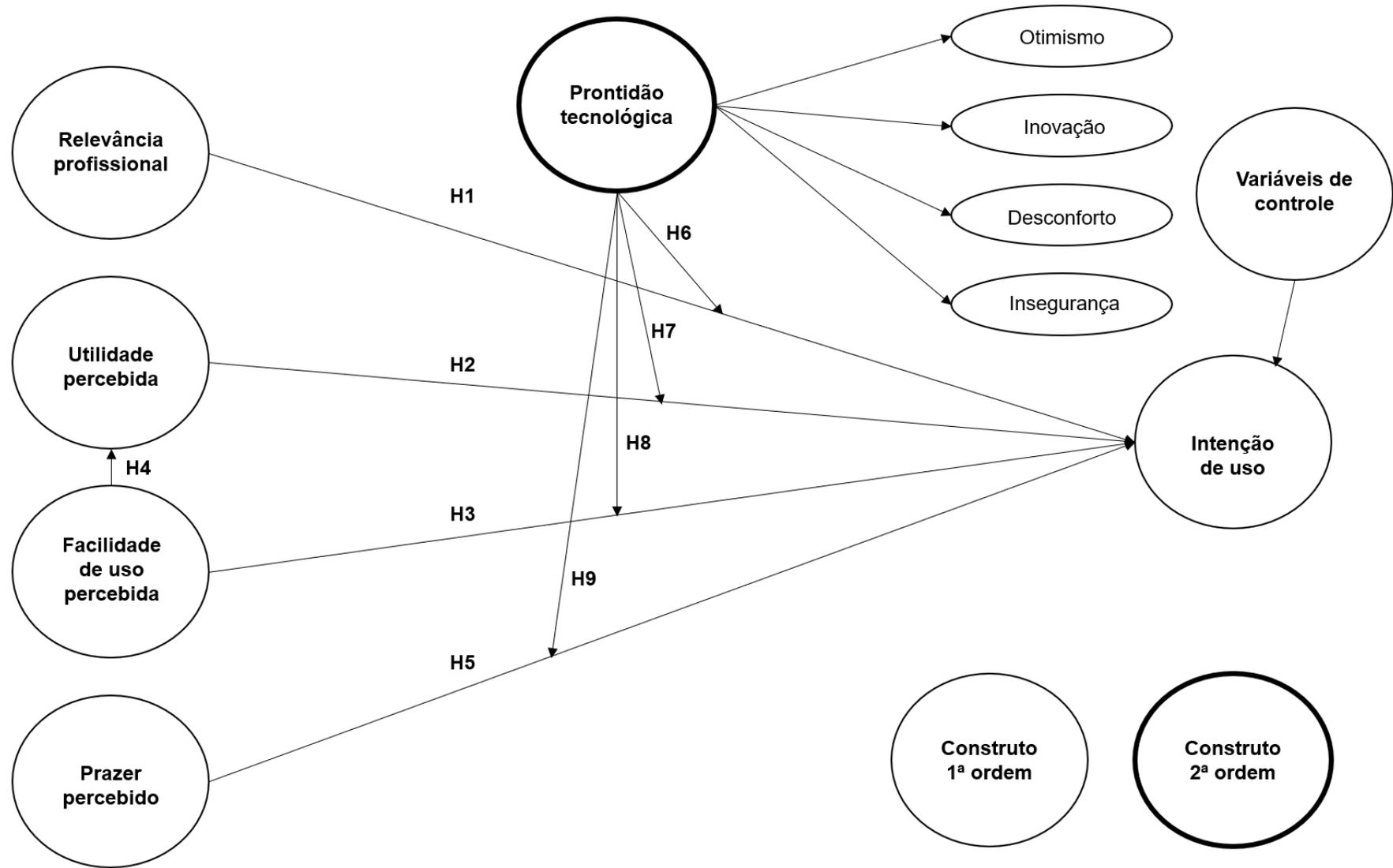


Figura 1: Modelo proposto.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Capítulo 3

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

O presente estudo tem como objetivo analisar a influência da Relevância Profissional, Utilidade Percebida, Facilidade de Uso Percebida e Prazer Percebido sobre a intenção de uso dos *smartphones* pelos docentes e o papel moderador da Prontidão Tecnológica. Busca-se, assim, compreender de forma ampliada como a disposição dos educadores para adotar novas tecnologias influencia a integração desses recursos em ambientes educacionais. Adotou-se uma metodologia quantitativa e descritiva, utilizando dados primários coletados por meio de um questionário estruturado de corte transversal. A análise dos dados será conduzida através da Modelagem de Equações Estruturais (MEE), utilizando o software SmartPLS 4.0, com foco nas percepções dos professores acerca da utilização de *smartphones* como ferramentas de apoio pedagógico.

O campo de estudo escolhido para esta pesquisa concentra-se na intenção de uso de *smartphones* por docentes como ferramentas pedagógicas no contexto educacional brasileiro. A população-alvo inclui professores de educação básica de escolas públicas e privadas, que já incorporam tecnologias móveis em suas práticas pedagógicas. O estudo examina como fatores como Relevância Profissional, Utilidade Percebida, Facilidade de Uso Percebida e Prazer Percebido influenciam a disposição dos educadores para adotar essas tecnologias em seus métodos de ensino. Adicionalmente, a pesquisa aborda a Prontidão Tecnológica como um moderador que pode afetar significativamente a aceitação tecnológica entre os professores.

Para a coleta de dados, optou-se por uma amostragem não probabilística por conveniência, visando capturar as experiências e percepções relacionadas ao uso pedagógico de *smartphones*. Esta metodologia é eficaz para acessar rapidamente um grupo específico de indivíduos que estão diretamente envolvidos com o objeto de estudo. A determinação do tamanho da amostra, realizada através do software GPower 3.0, estipulou um mínimo de 129 participantes, garantindo a representatividade e a validade dos dados coletados, com um total de 143 respondentes efetivos. Essas diretrizes foram implementadas seguindo as orientações de Ringle e Bido (2014). Este campo de pesquisa é fundamental para desenvolver estratégias eficazes que promovam a integração de tecnologias móveis em ambientes educacionais, visando otimizar as práticas pedagógicas e enriquecer a experiência de aprendizagem.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário estruturado, distribuído eletronicamente via Google Forms (Apêndice A). Este método foi selecionado para facilitar a participação dos docentes, proporcionando flexibilidade no preenchimento do questionário. O instrumento de coleta de dados iniciou com uma breve introdução ao estudo, seguida de uma questão de controle para garantir que os respondentes se enquadravam no perfil desejado, especificamente indagando: "Você é professor atuando em sala de aula na educação básica atualmente?".

No questionário, são no total 41 itens, sendo que 1 é uma questão de controle, 33 afirmações avaliadas por uma escala Likert de sete pontos e 7 perguntas de caracterização sociodemográfica. Essas afirmações foram destinadas a mensurar as variáveis de interesse, incluindo percepções sobre utilidade, facilidade de uso, intenções de uso, prazer percebido e prontidão tecnológica. Esses itens foram

cuidadosamente selecionados com base em estudos anteriores e adaptados para o contexto brasileiro e para a realidade dos docentes (Apêndice B).

Este estudo explora uma variedade de construtos que avaliam a aceitação e o uso de smartphones por docentes, por meio de questionários que mensuram diversos aspectos relacionados à tecnologia. O construto Utilidade Percebida, formulado por Venkatesh e Bala (2008), compreende 4 itens que investigam a percepção dos professores sobre como os smartphones podem melhorar seu desempenho e eficácia no trabalho. Paralelamente, o construto Facilidade de Uso Percebida também proposto pelos mesmos autores, é composto por 4 itens que avaliam como os docentes percebem a facilidade de interação com os smartphones, incluindo o esforço mental necessário para seu uso.

Adicionalmente, o Prazer Percebido é medido por 3 itens, formulado por Venkatesh e Bala (2008), que exploram o nível de prazer e satisfação que os professores encontram ao utilizar smartphones. De maneira similar, o construto Relevância Profissional, também desenvolvido por Venkatesh e Bala (2008), utiliza 3 itens para determinar a importância que os professores atribuem ao uso de smartphones para suas tarefas profissionais. O construto Intenção de Uso é avaliado por 3 itens que buscam entender as intenções futuras dos professores em relação ao uso continuado de smartphones, também formulado por Venkatesh e Bala (2008),

O construto Prontidão Tecnológica, medido por 16 itens e desenvolvido por Ramírez-Correa et al. (2020), é o único construto de segunda ordem e aborda dimensões como otimismo tecnológico, inovação, desconforto e insegurança. Este construto investiga como esses fatores influenciam a disposição dos professores para adotar novas tecnologias.

A inclusão de múltiplos itens para cada construto neste estudo proporciona uma análise detalhada das atitudes e comportamentos dos docentes em relação ao uso de tecnologias móveis. Essa abordagem enriquece nosso entendimento sobre como essas tecnologias podem ser efetivamente integradas no ambiente educacional, oferecendo insights valiosos para otimizar as práticas pedagógicas. Além disso, o questionário inclui questões demográficas detalhadas, tais como sexo, idade, formação acadêmica, faixa de renda, nível de ensino em que atua, tipo de instituição e região de residência, com a classificação etária seguindo as definições propostas por Persson (2019).

Antes da aplicação definitiva do questionário, foi realizado um teste piloto com 10 respondentes para garantir a clareza e a precisão das questões. Não foram reportadas dificuldades durante este teste. A distribuição do questionário ocorreu por meio de plataformas digitais, incluindo WhatsApp e e-mail, durante os meses de março e abril de 2024, com o objetivo de alcançar uma ampla participação.

Para a análise dos dados coletados, será empregada a Modelagem de Equações Estruturais (MEE), utilizando-se o método dos mínimos quadrados parciais (PLS) por meio do software SmartPLS 4.0. Esta abordagem permite a avaliação de relações complexas entre múltiplas variáveis dependentes e independentes, bem como o exame da Prontidão Tecnológica como variável moderadora. A análise englobará duas fases principais: a validação do modelo de mensuração, examinando a validade convergente e discriminante dos construtos, e a análise do modelo estrutural, para testar as hipóteses propostas no estudo. Serão considerados índices estatísticos, como o valor de p , a colinearidade (VIF), o coeficiente de determinação (R^2), a validade preditiva (Q^2) e o tamanho do efeito (f^2), seguindo as recomendações de Hair et al. (2009).

Capítulo 4

4 ANÁLISE DOS DADOS

4.1 VALIDAÇÃO DO MODELO DE MENSURAÇÃO

A análise fatorial confirmatória e a subsequente validação dos construtos fornecem uma base sólida para a análise estrutural, permitindo uma avaliação precisa das relações entre as variáveis no modelo proposto. Validar o modelo de mensuração é crucial na modelagem de equações estruturais (SEM), pois assegura que os indicadores convergem para seus respectivos construtos (validade convergente) e são distintos entre si (validade discriminante).

Para validar o modelo de mensuração desta pesquisa, foi realizada uma análise fatorial confirmatória (CFA). Esse método permite especificar e testar a representação lógica e sistemática das medidas e construtos latentes, conforme recomendado por Hair Jr. et al. (2019). A análise focou na avaliação de dois parâmetros psicométricos essenciais: validade convergente e validade discriminante.

A validade convergente foi verificada utilizando a variância média extraída (Average Variance Extracted - AVE), com valores superiores a 0,50, e cargas fatoriais superiores a 0,70, conforme estabelecido por Chin (1998) e Hair Jr. et al. (2019). A confiabilidade composta, refletindo também a validade convergente, apresentou valores robustos, superando o mínimo de 0,70 sugerido pela literatura.

A validade discriminante foi avaliada para garantir que cada construto do modelo é distinto e não se sobrepõe a outros, seguindo os critérios de Hair Jr. et al. (2019). Os índices utilizados estão detalhados na Tabela 1.

TABELA 1: INDICADORES E CRITÉRIO

| Análise | Indicador | Valor referência / Critério | Referência |
|---------------------------------------|------------------------------------|---|--------------------------|
| Consistência interna e Confiabilidade | Alfa de Cronbach (CA) | Valores aceitáveis entre 0,7 e 0,95. | Hair et al. (2019) |
| | Confiabilidade Composta (CR) | Valores superiores a 0,7 são considerados adequados. | |
| | Correlação de Spearman (rho_A) | Deve estar entre os valores do Alfa de Cronbach e da Confiabilidade Composta. | |
| Validade discriminante | Critério de Fornell e Larcker | As correlações entre construtos devem ser menores que as raízes quadradas das AVEs de cada construto. | Fornell e Larcker (1981) |
| | Cargas cruzadas | Cargas fatoriais devem ser maiores nas respectivas variáveis latentes do que em outros construtos. | Chin (1998) |
| | Heterotrait-monotrait Ratio (HTMT) | Resultados devem ser inferiores a 0,85. | Hair et al. (2009) |
| Validade convergente | Variância Média Extraída (AVE) | Deve ser maior que 0,5. | |
| | Análise das cargas fatoriais | Deve apresentar valores superiores a 0,7. | |

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.1.1 Validade convergente

A validade convergente foi avaliada através da Variância Média Extraída (Average Variance Extracted - AVE), das cargas fatoriais e da Confiabilidade Composta (Composite Reliability - CR). A AVE deve ser superior a 0,50, indicando que mais de 50% da variância dos indicadores é explicada pelo construto. As cargas fatoriais devem ser superiores a 0,70, e a CR deve ser maior que 0,70, conforme recomendado por Chin (1998) e Hair Jr. et al. (2009). Na Tabela 2 são apresentados os valores das cargas fatoriais, AVE e CR para cada construto do modelo. Observou-se ainda, que a variável IS1 apresentou carga fatorial abaixo do valor de 0,7 de referência e foi retirada.

TABELA 2: INDICADORES DE CONSISTÊNCIA INTERNA E VALIDADE CONVERGENTE

| Construto | Carga Fatorial | AVE | Alfa de Cronbach | rho_A | CR |
|-------------------------|----------------|-------|------------------|-------|-------|
| Relevância Profissional | 0,7 - 0,9 | 0.569 | 0.760 | 0.803 | 0.840 |
| Utilidade Percebida | 0,92 - 0,94 | 0.662 | 0.827 | 0.843 | 0.886 |
| Facilidade de Uso | 0,7 - 0,86 | 0.648 | 0.821 | 0.835 | 0.880 |
| Prazer Percebido | 0,89 - 0,92 | 0.634 | 0.724 | 0.733 | 0.839 |

| | | | | | |
|-----------------|-------------|-------|-------|-------|-------|
| Intenção de Uso | 0,93 - 0,93 | 0.861 | 0.839 | 0.839 | 0.925 |
| Otimismo | 0,81 - 0,86 | 0.704 | 0.861 | 0.87 | 0.905 |
| Inovação | 0,78 – 0,86 | 0.827 | 0.896 | 0.901 | 0.935 |
| Desconforto | 0,7 – 0,8 | 0.751 | 0.835 | 0.881 | 0.900 |
| Insegurança | 0,77- 0,83 | 0.860 | 0.919 | 0.92 | 0.949 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: N de observações = 143.

A confiabilidade e a consistência interna foram avaliadas utilizando a Confiabilidade Composta (CR), o Alfa de Cronbach (CA) e a Correlação de Spearman (ρ_A). Valores de CR superiores a 0,7 são considerados adequados, conforme Hair et al. (2019). O Alfa de Cronbach deve apresentar valores entre 0,7 e 0,95, indicando uma consistência interna aceitável. A correlação de Spearman (ρ_A) deve estar entre os valores do Alfa de Cronbach e da Confiabilidade Composta. Na Tabela 2 são apresentados os indicadores de confiabilidade e consistência interna para cada construto do modelo.

4.1.2 Validade discriminante

Primeiramente, aplicou-se o critério de Fornell e Larcker (1981), que compara as raízes quadradas da AVE com as correlações entre os construtos, conforme apresentado na Tabela 3. Para confirmar a validade discriminante, as raízes quadradas da AVE devem ser superiores às correlações entre os construtos. Além disso, utilizou-se a razão Heterotrait-Monotrait (HTMT), onde valores inferiores a 0,85 indicam uma validade discriminante satisfatória, detalhada na Tabela 4.

TABELA 3: VALIDADE DISCRIMINANTE - CRITÉRIO DE FORNELL E LARCKER

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------------------------------|-------|--------|--------|-------|---|---|---|---|---|
| 1- Desconforto | 0.755 | | | | | | | | |
| 2 - Facilidade de uso percebida | 0.073 | 0.813 | | | | | | | |
| 3-Inovação | 0.196 | 0.535 | 0.805 | | | | | | |
| 4-Insegurança | 0.392 | -0.075 | -0.049 | 0.796 | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5-Intenção de uso | 0.104 | 0.66 | 0.482 | -0.087 | 0.928 | | | | |
| 6-Otimismo | 0.088 | 0.672 | 0.549 | -0.115 | 0.674 | 0.839 | | | |
| 7-Prazer Percebido | 0.055 | 0.62 | 0.521 | -0.033 | 0.635 | 0.598 | 0.91 | | |
| 8-Relevância Profissional | 0.095 | 0.632 | 0.455 | -0.069 | 0.777 | 0.623 | 0.573 | 0.867 | |
| 9-Utilidade percebida | 0.051 | 0.65 | 0.391 | -0.081 | 0.623 | 0.683 | 0.553 | 0.782 | 0.927 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: N de observações = 143.

TABELA 4: AVALIAÇÃO DA VALIDADE DISCRIMINANTE (RAZÃO HETEROTRAIT-MONOTRAIT - HTMT)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1-Desconforto | | | | | | | | | |
| 2-Facilidade de uso percebida | 0.13 | | | | | | | | |
| 3-Inovação | 0.281 | 0.63 | | | | | | | |
| 4-Insegurança | 0.454 | 0.13 | 0.128 | | | | | | |
| 5-Intenção de uso | 0.116 | 0.785 | 0.561 | 0.104 | | | | | |
| 6-Otimismo | 0.144 | 0.79 | 0.635 | 0.184 | 0.784 | | | | |
| 7-Prazer percebido | 0.099 | 0.709 | 0.585 | 0.063 | 0.729 | 0.676 | | | |
| 8-Relevância profissional | 0.116 | 0.725 | 0.514 | 0.099 | 0.913 | 0.698 | 0.651 | | |
| 9-Utilidade percebida | 0.089 | 0.738 | 0.435 | 0.096 | 0.71 | 0.758 | 0.607 | 0.872 | |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: N de observações = 143.

Para complementar essa avaliação, foi realizada a análise da matriz de cargas fatoriais cruzadas (cross-loadings) conforme recomendado por Chin (1998). Esta análise está detalhada no Apêndice C, onde se observa que as cargas fatoriais são maiores nas variáveis latentes correspondentes do que nos demais construtos, reforçando a validade discriminante do modelo. Com a consistência interna, validade convergente e validade discriminante verificadas, determinou-se a validação do modelo de mensuração.

4.2 ANÁLISE DO MODELO ESTRUTURAL

Após a validação do modelo de mensuração, procedeu-se à análise do modelo estrutural para testar as hipóteses propostas. Utilizou-se o método dos Mínimos Quadrados Parciais (PLS) por meio do software SmartPLS 4.0.

Para testar o modelo estrutural e verificar as hipóteses propostas, inicialmente foram examinadas as relações entre os construtos endógenos e as variáveis de controle. Este procedimento teve como objetivo isolar os efeitos das hipóteses. Durante a análise, constatou-se que nenhuma das variáveis de controle apresentou significância, razão pela qual não foram incluídas nas análises subsequentes.

O próximo passo envolveu o teste das hipóteses. as hipóteses H1, H3 e H4 foram significativas e, portanto, suportadas. As demais hipóteses não foram confirmadas devido à falta de significância. Posteriormente, as variáveis de controle não foram incluídas no teste das hipóteses, pois não apresentaram significância em suas relações com os construtos.

TABELA 5: TESTE DE HIPÓTESES

| Hipóteses | Efeitos Diretos | T (efeito) | p- valor |
|-------------------|---|---------------|-------------|
| H1 | Relevância profissional > Intenção de uso | 0.563 | 0 |
| H2 | Utilidade percebida > Intenção de uso | -0.071 | 0.486 |
| H3 | Facilidade de uso percebida > Intenção de uso | 0.224 | 0.026 |
| H4 | Facilidade de uso percebida > Utilidade percebida | 0.657 | 0 |
| H5 | Prazer percebido > intenção de uso | 0.133 | 0.096 |
| H6 | Prontidão tecnológica modera a relação entre a relevância profissional e intenção de uso, tornando essa relação mais forte. | -0.078 | 0.504 |
| H7 | Prontidão tecnológica modera a relação entre utilidade percebida e intenção de uso tornando essa relação mais forte. | 0.149 | 0.24 |
| H8 | A prontidão tecnológica modera a relação entre facilidade de uso percebida e intenção de uso, tornando essa relação mais forte. | 0.097 | 0.301 |
| H9 | A prontidão tecnológica modera a relação entre prazer percebido e intenção de uso, tornando essa relação mais forte. | -0.153 | 0.108 |
| Efeitos Indiretos | | | |
| | Facilidade de uso percebida -> Intenção de uso | -0.047 | 0.491 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: *** p-valor < 0,01, ** p-valor < 0,05, * p-valor < 0,10; N de observações = 143.

As relações entre os construtos foram avaliadas considerando o coeficiente de determinação (R^2), significância preditiva (Q^2), tamanho do efeito (f^2) e colinearidade (VIF).

O R^2 indica a proporção da variância explicada das variáveis endógenas pelos construtos exógenos. Valores de R^2 superiores a 0,75, 0,50 e 0,25 são considerados, respectivamente, como substancial, moderado e fraco. Os resultados do R^2 para os construtos do modelo são apresentados na Tabela 6.

TABELA 6: COEFICIENTE DE DETERMINAÇÃO (R^2)

| Construto | R^2 | Classificação |
|---------------------|-------|---------------|
| Intenção de Uso | 0,709 | Moderada |
| Utilidade Percebida | 0,432 | Fraca |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: N de observações = 143.

A relevância preditiva (Q^2) foi avaliada conforme os critérios estabelecidos por Hair et al. (2020). De acordo com esses critérios, valores de Q^2 superiores a 0, 0,25 e 0,50 indicam, respectivamente, pequena, média e grande capacidade preditiva dos construtos exógenos sobre os endógenos (Tabela 7).

TABELA 7: SIGNIFICÂNCIA PREDITIVA (Q^2)

| Construto | Q^2 | Classificação |
|---------------------|-------|---------------|
| Intenção de Uso | 0,640 | Grande |
| Utilidade Percebida | 0,417 | Média |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: N de observações = 143.

O tamanho do efeito (f^2) foi calculado para avaliar a relevância dos construtos exógenos sobre os endógenos. Valores de f^2 superiores a 0,02, 0,15 e 0,35 indicam pequenos, médios e grandes efeitos, respectivamente. A colinearidade foi avaliada pelo Fator de Inflação da Variância (VIF), onde valores inferiores a 5 indicam ausência de colinearidade significativa (Tabela 8). Como resultado, dois indicadores (IC1 e UP2) foram removidos devido a seus valores de VIF excederem o limite permitido. Os

valores de VIF variaram entre 1,138 e 3,888, indicando que não há problemas significativos de colinearidade entre os construtos (ver Apêndice D).

TABELA 8: TAMANHO DO EFEITO (F²)

| Construto | f ² | Classificação |
|-------------------------|----------------|---------------|
| Relevância Profissional | 0,337 | Médio |
| Utilidade Percebida | 0,005 | - |
| Facilidade de Uso | 0,048 | Pequeno |
| Prazer Percebido | 0,027 | Pequeno |
| Prontidão Tecnológica | 0,027 | Pequeno |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: N de observações = 143.

Na análise da potência do efeito preditivo (q^2), avaliou-se o impacto dos construtos exógenos sobre os construtos endógenos. Segundo os critérios estabelecidos na literatura, valores de q^2 acima de 0,02, 0,15 e 0,35 são indicativos de efeitos preditivos pequenos, médios e grandes, respectivamente (Hair et al., 2019). Observa-se a classificação da potência do efeito preditivo na tabela 9.

TABELA 9: POTÊNCIA DO EFEITO PREDITIVO

| Construto | q ² | Classificação |
|-------------------------|----------------|---------------|
| Relevância Profissional | 0.36 | Grande |
| Utilidade Percebida | -0.017 | Pequena |
| Facilidade de Uso | -0.02 | Pequena |
| Prazer Percebido | 0.031 | Grande |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: N de observações = 143.

A seguir pode-se verificar o modelo estimado de equações estruturais (Figura 2).

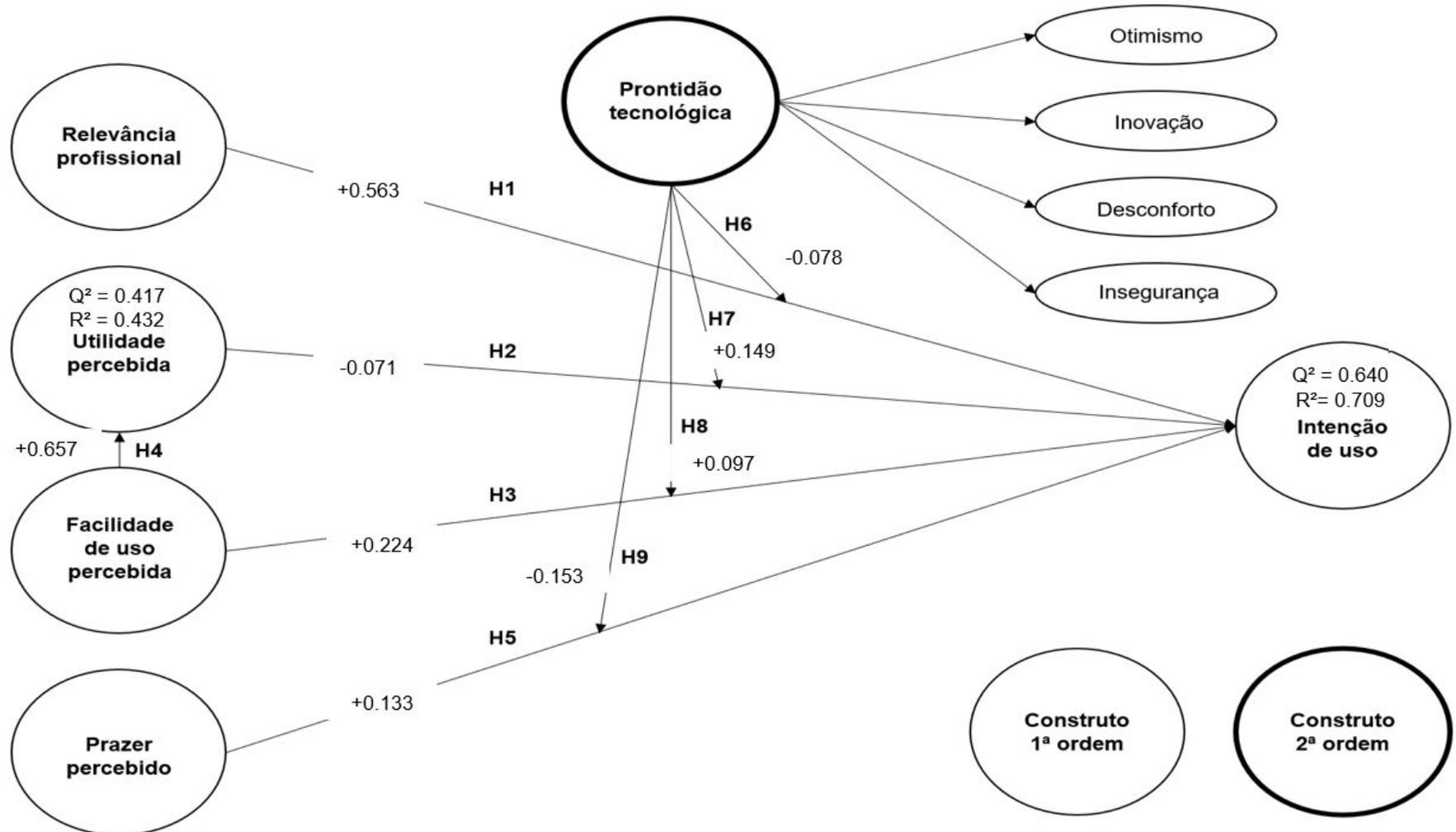


Figura 2: Modelo estimado de equações estruturais. R²: Coeficiente de determinação; Q²: Relevância preditiva. Fonte: Dados da pesquisa.

4.3 ANÁLISE DE MODERAÇÃO

A moderação é uma técnica utilizada em análises de equações estruturais para verificar como a relação entre variáveis independentes e dependentes é afetada por uma terceira variável, denominada variável moderadora. Neste estudo, a Prontidão Tecnológica foi analisada como moderadora das relações entre Relevância Profissional, Prazer Percebido, Facilidade de Uso Percebida e Utilidade Percebida com a Intenção de Uso.

A interação entre Prontidão Tecnológica e Relevância Profissional não apresentou uma moderação significativa na relação com a Intenção de Uso. Lorah (2020) argumenta que a falta de significância do moderador Prontidão Tecnológica pode ser explicada por diversas razões teóricas. Primeiramente, é importante considerar que a significância estatística não é o único indicador da existência de um efeito. Conforme argumentado por Lorah (2020), a ausência de significância estatística não implica necessariamente na ausência de um efeito na população. Esta perspectiva sugere que a relação pode existir, mas não ser detectável devido ao tamanho amostral ou à variabilidade presente no estudo.

Adicionalmente, a complexidade das interações humanas e contextuais em ambientes educacionais pode contribuir para essa falta de significância. A Prontidão Tecnológica pode interagir com outros fatores não considerados no modelo, como experiências prévias com tecnologia, suporte institucional, e diferenças individuais na adaptação e uso de novas tecnologias. Esses fatores podem diluir ou mascarar a influência moderadora esperada da Prontidão Tecnológica sobre a relação entre Relevância Profissional e Intenção de Uso.

Outro ponto a ser considerado é a potencial multicolinearidade entre os preditores. Se a Prontidão Tecnológica estiver altamente correlacionada com outras variáveis do modelo, isso pode reduzir a capacidade de detectar sua influência moderadora específica. A alta correlação entre preditores pode inflacionar os erros padrão das estimativas, resultando em coeficientes moderadores não significativos estatisticamente, mesmo quando o efeito existe.

Além disso, a natureza da variável moderadora em si pode influenciar os resultados. A Prontidão Tecnológica pode ser uma característica mais estática ou estável ao longo do tempo, enquanto as percepções de Relevância Profissional podem variar de acordo com contextos específicos e mudanças nas demandas profissionais. Essa discrepância temporal pode dificultar a detecção de efeitos moderadores significativos.

Por fim, a precisão e validade das medidas utilizadas para capturar a Prontidão Tecnológica e a Relevância Profissional podem impactar os resultados da análise de moderação. Medidas com baixa confiabilidade ou validade podem introduzir erros de medida que obscurecem relações verdadeiras, resultando em coeficientes não significativos.

Conforme ilustrado na Figura 1, observa-se que em níveis mais altos de Prontidão Tecnológica, a influência da Relevância Profissional sobre a Intenção de Uso é mais acentuada. Este resultado indica que a prontidão tecnológica dos indivíduos potencializa a percepção da relevância profissional das tecnologias educacionais, aumentando assim sua intenção de utilizá-las. Mesmo não tendo alcançado significância estatística, apresentar esses dados pode fornecer uma visão abrangente das possíveis interações.

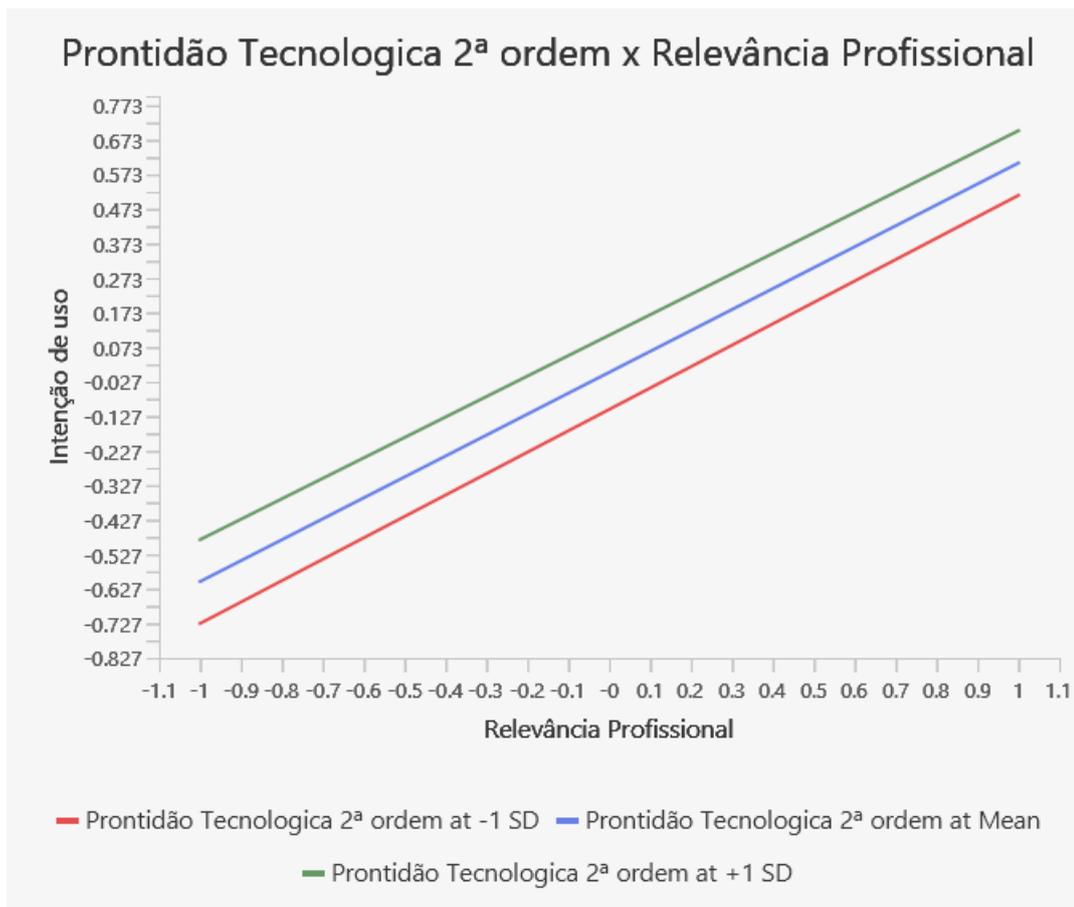


Figura 1: Prontidão Tecnológica 2ª Ordem x Relevância Profissional

A análise da interação entre Prontidão Tecnológica e Prazer Percebido mostra uma moderação distinta. Conforme a Figura 2 mostra, a relação entre Prazer Percebido e Intenção de Uso é positiva quando a Prontidão Tecnológica é alta. No entanto, para níveis baixos de Prontidão Tecnológica, essa relação se torna negativa. Este resultado sugere que indivíduos com maior prontidão tecnológica são mais propensos a utilizar tecnologias educacionais quando encontram prazer em seu uso, enquanto aqueles com menor prontidão tecnológica podem ser menos influenciados pelo prazer percebido.

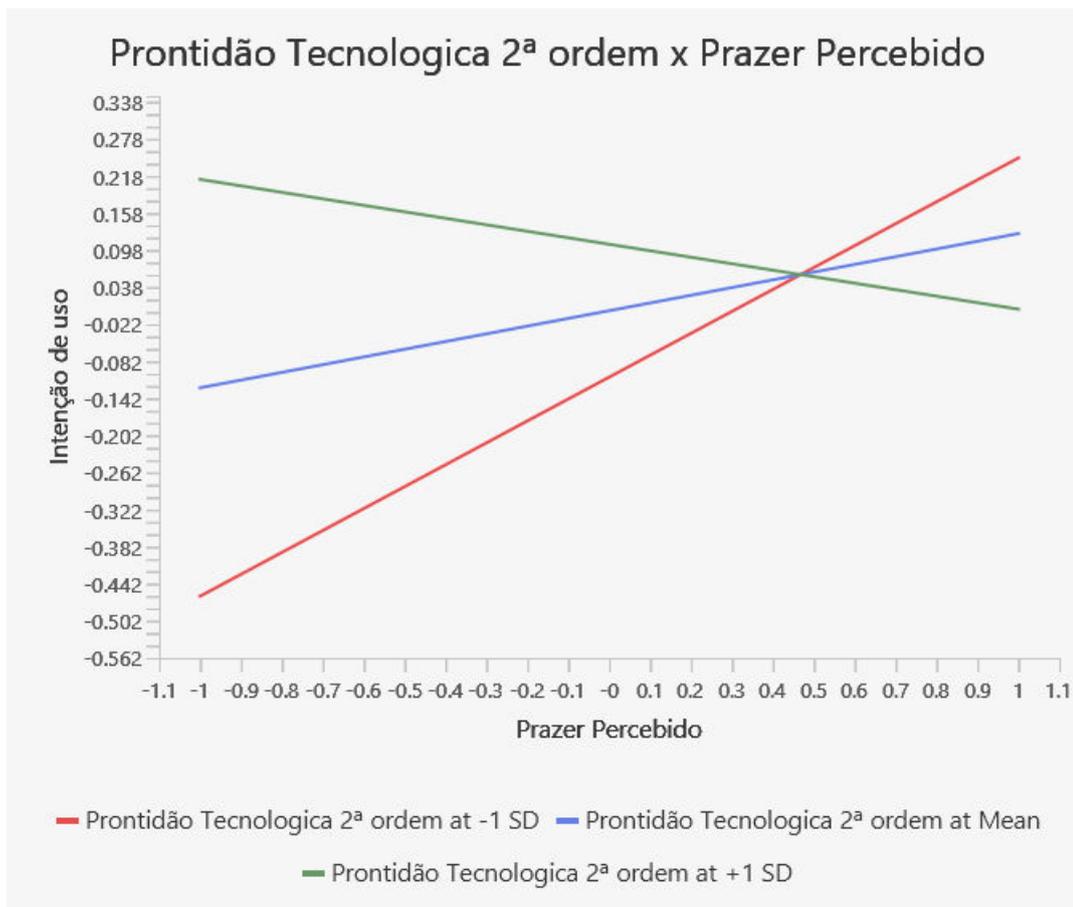


Figura 2: Prontidão Tecnológica 2ª Ordem x Prazer Percebido

Na interação entre Prontidão Tecnológica e Facilidade de Uso Percebida, a moderação revelou uma tendência positiva. A Figura 3 mostra que a Facilidade de Uso Percebida tem um impacto mais significativo na Intenção de Uso para indivíduos com alta Prontidão Tecnológica. Isso implica que a facilidade de uso das tecnologias educacionais é um fator crucial para a intenção de uso, especialmente para aqueles que já possuem uma prontidão tecnológica elevada.

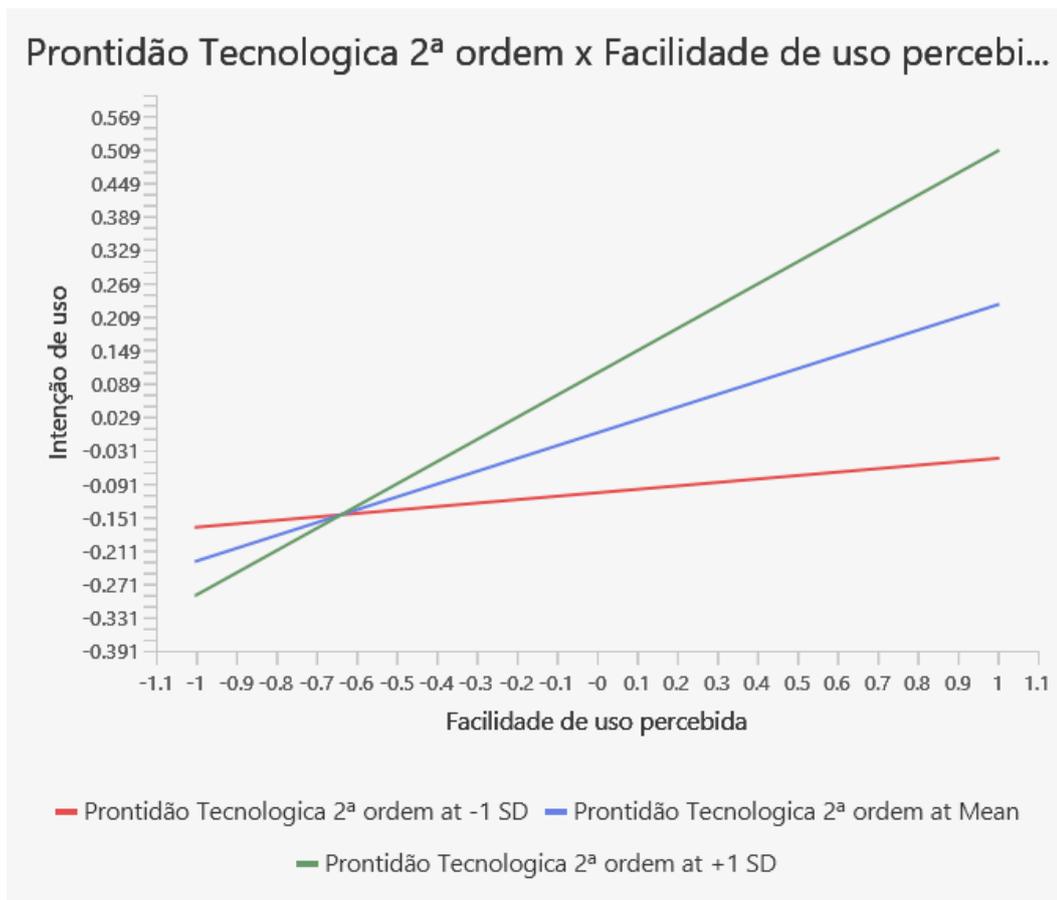


Figura 3: Prontidão Tecnológica 2ª Ordem x Facilidade de Uso Percebida

Por fim, a interação entre Prontidão Tecnológica e Utilidade Percebida mostrou uma moderação complexa. Conforme ilustrado na Figura 4, a Utilidade Percebida influencia positivamente a Intenção de Uso apenas para indivíduos com alta Prontidão Tecnológica. Para aqueles com baixa prontidão tecnológica, a relação entre Utilidade Percebida e Intenção de Uso é negativa. Este resultado sugere que a percepção da utilidade das tecnologias educacionais é um determinante importante da intenção de uso, mas sua influência depende do nível de prontidão tecnológica dos indivíduos.

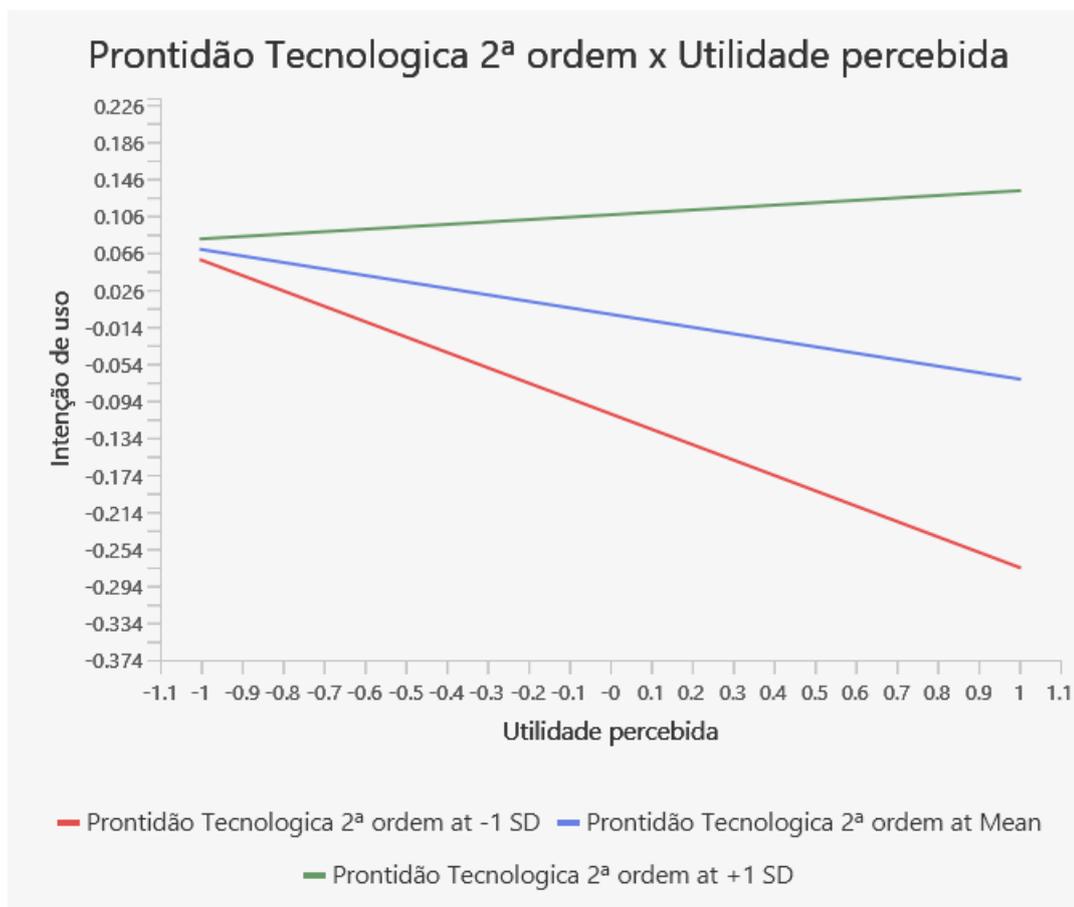


Figura 4: Prontidão Tecnológica 2ª Ordem x Utilidade Percebida

Esses resultados destacam a importância de considerar a Prontidão Tecnológica como um moderador crítico nas relações entre diversos fatores e a Intenção de Uso de tecnologias educacionais. Estratégias educacionais que busquem promover a integração de tecnologias devem, portanto, levar em conta a prontidão tecnológica dos usuários para maximizar a adoção e o uso eficaz dessas tecnologias.

A validação do modelo de mensuração e a análise do modelo estrutural confirmaram a adequação do modelo proposto para investigar a influência dos construtos de Relevância Profissional, Utilidade Percebida, Facilidade de Uso Percebida, Prazer Percebido e Prontidão Tecnológica na Intenção de Uso de tecnologias educacionais. Os resultados destacam a importância da prontidão tecnológica como moderador e sua influência na aceitação de tecnologias educacionais. As hipóteses testadas forneceram suporte empírico para as relações

propostas, contribuindo para a compreensão dos determinantes da aceitação tecnológica entre professores.

No entanto, este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas. Primeiramente, o tamanho da amostra pode ter influenciado a detecção de significância estatística em algumas relações moderadoras. Além disso, a variabilidade dos contextos educacionais e a complexidade das interações humanas podem ter impactado os resultados. Fatores como experiências prévias com tecnologia, suporte institucional e diferenças individuais na adaptação e uso de novas tecnologias não foram totalmente explorados e podem ter um papel significativo nas relações analisadas. A potencial multicolinearidade entre os preditores também pode ter afetado a capacidade de detectar influências moderadoras específicas.

Apesar dessas limitações, este estudo oferece contribuições para a literatura sobre aceitação de tecnologias educacionais. Ele destaca a importância da prontidão tecnológica como um fator moderador nas relações entre Relevância Profissional, Utilidade Percebida, Facilidade de Uso Percebida, Prazer Percebido e Intenção de Uso. Além disso, fornece insights para o desenvolvimento de estratégias educacionais que promovam a integração eficaz de tecnologias digitais nas práticas pedagógicas. Ressalta-se a necessidade de considerar a prontidão tecnológica dos docentes como fator crítico para a adoção de novas tecnologias educacionais, o que pode levar a um aumento na eficácia e na aceitação dessas tecnologias.

Em suma, este estudo contribui para a compreensão dos determinantes da aceitação tecnológica entre professores e oferece uma base empírica para futuras pesquisas que visem explorar outros fatores contextuais e individuais que possam influenciar a adoção de tecnologias educacionais.

Capítulo 5

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise dos dados deste estudo revelou informações significativas sobre a aceitação de tecnologias educacionais entre os professores, destacando a importância de vários fatores, como Relevância Profissional, Utilidade Percebida, Facilidade de Uso Percebida, Prazer Percebido e Prontidão Tecnológica. A discussão a seguir aborda os principais achados e suas implicações teóricas e práticas.

A validação do modelo de mensuração demonstrou que os construtos analisados possuem validade convergente e discriminante adequadas. As cargas fatoriais, a Variância Média Extraída (AVE) e a Confiabilidade Composta (CR) indicaram que os indicadores convergem para seus respectivos construtos e são distintos entre si. Esses resultados fornecem uma base sólida para a análise estrutural, confirmando que as medidas utilizadas são robustas e confiáveis, o que é essencial para a modelagem de equações estruturais (SEM).

Os resultados da análise do modelo estrutural indicaram que a Relevância Profissional e a Facilidade de Uso Percebida têm um impacto significativo na Intenção de Uso de tecnologias educacionais, conforme as hipóteses H1 e H3. Esses achados estão alinhados com a literatura existente, que sugere que os indivíduos são mais propensos a adotar tecnologias que consideram relevantes para suas atividades profissionais e fáceis de usar (Sadeck, 2022).

A relação significativa encontrada entre Facilidade de Uso Percebida e Utilidade Percebida (H4) reforça a ideia de que a percepção da facilidade de uso de uma tecnologia influencia diretamente a percepção de sua utilidade. Este achado é

consistente com a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT), que postula que a facilidade de uso é um determinante crucial da utilidade percebida e, conseqüentemente, da intenção de uso (Tawafak et al., 2023). A significância dessa relação sugere que, para aumentar a percepção de utilidade de uma tecnologia educacional, é essencial que os desenvolvedores e implementadores assegurem que ela seja fácil de usar.

Por outro lado, a Utilidade Percebida (H2) e o Prazer Percebido (H5) não apresentaram uma relação significativa com a Intenção de Uso. A falta de significância da Utilidade Percebida pode ser atribuída à possível saturação tecnológica no ambiente educacional, onde os usuários já esperam que as tecnologias ofereçam utilidade básica. No caso do Prazer Percebido, a ausência de significância pode indicar que, embora o prazer no uso seja desejável, não é um fator determinante para a intenção de uso, especialmente em contextos profissionais onde a funcionalidade e a relevância são mais valorizadas (Khedhaouria & Beldi, 2014).

A análise de moderação mostrou que a Prontidão Tecnológica não moderou significativamente as relações entre Relevância Profissional, Utilidade Percebida, Facilidade de Uso Percebida e Prazer Percebido com a Intenção de Uso (H6, H7, H8, H9). Esses resultados podem ser explicados por várias razões teóricas e metodológicas.

Primeiramente, a ausência de significância estatística não implica necessariamente na ausência de um efeito na população, conforme argumentado por Lorah (2020). Fatores como o tamanho da amostra e a variabilidade nos dados podem ter influenciado a detecção de efeitos moderadores. Além disso, a complexidade das interações humanas e contextuais em ambientes educacionais pode ter diluído ou mascarado a influência da Prontidão Tecnológica.

A alta correlação entre Prontidão Tecnológica e outros preditores pode ter reduzido a capacidade de detectar sua influência moderadora específica, devido à inflação dos erros padrão das estimativas. A natureza estática ou estável da Prontidão Tecnológica, em contraste com a variabilidade das percepções de Relevância Profissional, também pode ter dificultado a detecção de efeitos moderadores significativos.

Os resultados destacam a importância de considerar a Relevância Profissional e a Facilidade de Uso Percebida como fatores-chave para a adoção de tecnologias educacionais. Instituições educacionais e desenvolvedores de tecnologias devem focar em demonstrar a relevância profissional e facilitar o uso dessas tecnologias para aumentar a intenção de uso entre os professores.

Além disso, a Prontidão Tecnológica dos usuários deve ser levada em conta no desenvolvimento de estratégias de integração tecnológica. Embora não tenha sido um moderador significativo neste estudo, a prontidão tecnológica pode ainda influenciar a aceitação de novas tecnologias de maneiras não detectadas por este modelo específico. Assim, oferecer suporte e treinamento contínuo para aumentar a prontidão tecnológica pode ser benéfico.

Este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas. O tamanho da amostra pode ter influenciado a detecção de significância estatística em algumas relações moderadoras. A variabilidade dos contextos educacionais e a complexidade das interações humanas podem ter impactado os resultados. Fatores como experiências prévias com tecnologia, suporte institucional e diferenças individuais na adaptação e uso de novas tecnologias não foram totalmente explorados.

Futuras pesquisas devem considerar amostras maiores e mais diversificadas para validar os achados deste estudo. Além disso, é recomendável explorar outros fatores contextuais e individuais que possam influenciar a adoção de tecnologias educacionais, como suporte institucional, experiências prévias com tecnologia e diferenças individuais na adaptação a novas tecnologias.

Este estudo contribui para a compreensão dos determinantes da aceitação de tecnologias educacionais entre professores. Os achados destacam a importância da Relevância Profissional e da Facilidade de Uso Percebida, enquanto a Prontidão Tecnológica, embora não moderadora significativa, permanece um fator a ser considerado. As implicações práticas sugerem a necessidade de focar em estratégias que aumentem a relevância e a facilidade de uso das tecnologias, bem como fornecer suporte contínuo para aumentar a prontidão tecnológica dos docentes. As limitações do estudo oferecem direções valiosas para pesquisas futuras, que podem aprofundar a compreensão dos fatores que influenciam a adoção de tecnologias educacionais.

Capítulo 6

6 CONCLUSÕES

O objetivo deste estudo foi analisar a influência da Relevância Profissional, Utilidade Percebida, Facilidade de Uso Percebida e Prazer Percebido sobre a Intenção de Uso de smartphones pelos docentes, além de investigar o papel moderador da Prontidão Tecnológica. Utilizando o Modelo de Aceitação Tecnológica 3 (TAM 3) como base teórica, a pesquisa buscou entender como esses fatores impactam a adoção de tecnologias educacionais no contexto da educação básica brasileira.

As análises realizadas, através da Modelagem de Equações Estruturais (MEE) com o software SmartPLS 4.0, confirmaram a adequação do modelo de mensuração, validando a confiabilidade e a validade convergente e discriminante dos construtos. Os resultados da análise estrutural indicaram que a Relevância Profissional e a Facilidade de Uso Percebida têm impacto significativo na Intenção de Uso de smartphones pelos professores. Esses achados corroboram a literatura existente, que sugere que a percepção da relevância e a facilidade de uso são determinantes cruciais para a aceitação tecnológica.

No entanto, a Utilidade Percebida e o Prazer Percebido não mostraram uma relação significativa com a Intenção de Uso, indicando que esses fatores podem não ser tão determinantes quanto a relevância profissional e a facilidade de uso em contextos educacionais. A Prontidão Tecnológica, analisada como variável moderadora, também não apresentou moderação significativa nas relações

investigadas, o que pode ser explicado por diversos fatores, incluindo a complexidade das interações contextuais e possíveis limitações metodológicas.

A discussão dos resultados destacou a importância de considerar a Relevância Profissional e a Facilidade de Uso Percebida como fatores-chave para a adoção de tecnologias educacionais. Esses resultados sugerem que esforços devem ser direcionados para demonstrar a aplicabilidade profissional e assegurar a facilidade de uso das tecnologias educacionais, de modo a aumentar a intenção de uso entre os docentes. Além disso, mesmo não tendo se mostrado um moderador significativo neste estudo, a Prontidão Tecnológica permanece um fator relevante a ser considerado no desenvolvimento de estratégias de integração tecnológica.

Este estudo oferece contribuições significativas para a literatura sobre aceitação de tecnologias educacionais, proporcionando uma base empírica para a formulação de políticas e práticas que visem a integração eficaz de smartphones no ensino. A pesquisa também identifica lacunas importantes, como a necessidade de explorar mais a fundo os fatores contextuais e individuais que influenciam a aceitação tecnológica, além de sugerir que futuras pesquisas considerem amostras maiores e mais diversificadas para validar os achados.

Sugestões para pesquisas futuras incluem a investigação do papel do suporte institucional e das experiências prévias com tecnologia na adoção de smartphones pelos professores, bem como a análise de diferenças individuais na adaptação a novas tecnologias. Estudos que explorem esses fatores podem fornecer insights valiosos para a formulação de estratégias mais eficazes de implementação tecnológica no contexto educacional.

Em suma, este estudo reafirma a importância de fatores como a Relevância Profissional e a Facilidade de Uso Percebida na aceitação de tecnologias educacionais e oferece direções valiosas para pesquisas futuras. Ao abordar essas questões, espera-se contribuir para a melhoria das práticas pedagógicas e a promoção de um ambiente educacional mais dinâmico e eficaz, que incorpore de maneira eficiente as tecnologias digitais em benefício do desenvolvimento dos estudantes.

REFERÊNCIAS

- Abbade, E., & Abbade, E. B. (2014). Prontidão tecnológica e propensão de jovens a comprarem pela internet. *Revista de Negócios*, 19(1), 27–43. https://doi.org/10.7867/1980-431.2014v19n1p27_43
- Abdul Hamid, R. (2022). The role of employees' technology readiness, job meaningfulness and proactive personality in adaptive performance. *Sustainability*, 14(23), 1-16. <https://doi.org/10.3390/su142315696>
- Aboki, P. Z., Apuru, J. I., & Bako, J. Z. (2022). Investigating smartphone users' attitude and intention: technology acceptance model - TAM. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, 6(2), 1224–1231. www.ijtsrd.com/papers/ijtsrd49394.pdf
- Akgün, F., Çuhadar, C., & Deniz, Ş. O. (2023). A Critical View to Educational Technologies in the Context of Social Inequalities. *Qualitative Inquiry in Education: Theory & Practice*, 1(1), 3-28.
- Alambaigi, A., & Ahangari, I. (2016). Technology acceptance model (TAM) as a predictor model for explaining agricultural experts behavior in acceptance of ICT. *International Journal of Agricultural Management and Development*, 6(2), 235-247. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.262557>
- Al-Gahtani, S. S. (2016). Empirical investigation of e-learning acceptance and assimilation: A structural equation model. *Applied Computing and Informatics*, 12(1), 27–50. <https://doi.org/10.1016/j.aci.2014.09.001>
- Algerafi, M. A. M., Zhou, Y., Alfadda, H., & Wijaya, T. T. (2023). Understanding the factors influencing higher education students' intention to adopt artificial intelligence-based robots. *Institute of Electrical and Electronics Engineers - IEEE Access*, 11, 99752–99764. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3314499>
- Alghamdi, S., & Soh, B. (2023). Relationship of perceived usefulness, perceived ease of use, and integrating personal innovativeness in information technology (PIIT) with the intention to use MOOCS continuously using the technology acceptance model. *Proceedings on Engineering Sciences*, 5(4), 767–780. <https://doi.org/10.24874/PES05.04.019>
- Alyoussef, I. Y. (2022). Acceptance of a flipped classroom to improve university students' learning: An empirical study on the TAM model and the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT). *Heliyon*, 8(12), 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12529>
- André, M. I. S., & Santos, D. B. (2024). Uso dos dispositivos celulares e meios eletrônicos na aprendizagem: vantagens e riscos. *Contribuciones a Las Ciencias Sociales*, 17(1), 7801-7819. <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.1-471>

- Antonietti, C., Cattaneo, A., & Amenduni, F. (2022). Can teachers' digital competence influence technology acceptance in vocational education? *Computers in Human Behavior*, 132(2022), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107266>
- Borodako, K., Berbeka, J., Rudnicki, M., & Łapczyński, M. (2023). The impact of innovation orientation and knowledge management on business services performance moderated by technological readiness. *European Journal of Innovation Management*, 26(7), 674-695. <https://doi.org/10.1108/EJIM-09-2022-0523>
- Bortolazzo, S. (2019). O que se aprende com a mobilidade de smartphones? *Ágora – Revista de História, Geografia e Gastronomia*, 21(2), 4–13. <https://doi.org/10.17058/agora.v21i2.14010>
- Brasil. Ministério da Educação. (2018). Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação. <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>
- Cardoso, M. C. S. do A., & Sampaio, A. D. S. F. (2019). Dificuldades para o uso da informática no ensino: percepção dos professores de matemática após 40 anos da inserção digital no contexto educacional brasileiro. *Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática*, 21(2), 44-85. <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2018v21i2p044-084>
- Chavoshi, A., & Hamidi, H. (2019). Social, individual, technological and pedagogical factors influencing mobile learning acceptance in higher education: A case from Iran. *Telematics and Informatics*, 38(2019), 133–165. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.09.007>
- Celeste, R. J., & Osias, N. (2024). Challenges and Implementation of Technology Integration: Basis for Enhanced Instructional Program. *American Journal of Arts and Human Science*, 3(2), 106-130.
- Criollo-C, S., Guerrero-Arias, A., Jaramillo-Alcázar, Á., & Luján-Mora, S. (2021). Mobile learning technologies for education: Benefits and pending issues. *Applied Sciences*, 11(9), 1-17. <https://doi.org/10.3390/app11094111>
- Cruzat, C. E., Lueiza-Paredes, D., & Reyes, R. C. (2023). Ludicidade, aprendizado e desenvolvimento socioemocional: uma mirada na primeira infância. *Revista de Estudos y Experiencias en Educación*, 22(49), 85-102.
- Dantas, J. de M., Paz, E. C., Santana, S. H. S., Santos, E. F. dos., Azevedo, F. S. de., & Gomes, L. M. (2023). Sequencia didática sobre queda livre com o uso do smartphone: uma proposta de utilização das tecnologias móveis nas aulas remotas. *Revista Contemporânea*, 3(6), 6623–6639. <https://doi.org/10.56083/rcv3n6-103>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–339. <https://doi.org/10.2307/249008>

- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Dias, C. C. (2023). A educação brasileira pelo viés constitucional. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 15(9), 9795-9812. <https://doi.org/10.55905/cuadv15n9-096>
- Dolmark, T., Sohaib, O., Beydoun, G., & Wu, K. (2021). The effect of individual's technological belief and usage on their absorptive capacity towards their learning behaviour in learning environment. *Sustainability*, 13(2), 1-17. <https://doi.org/10.3390/su13020718>
- Ebadi, S., & Raygan, A. (2023). Investigating the facilitating conditions, perceived ease of use and usefulness of mobile-assisted language learning. *Smart Learning Environments*, 10(1), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00250-0>
- Elshafey, A., Saar, C. C., Aminudin, E. B., Gheisari, M., & Usmani, A. (2020). Technology acceptance model for augmented reality and building information modeling integration in the construction industry. *Journal of Information Technology in Construction*, 25(2020), 161-172. <https://doi.org/10.36680/j.itcon.2020.010>
- Faqih, K. M. S., & Jaradat, M. I. R. M. (2015). Assessing the moderating effect of gender differences and individualism-collectivism at individual-level on the adoption of mobile commerce technology: TAM3 perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 22(2015), 37-52. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2014.09.006>
- Fasiah, E. E. M., Ayub, A. F. M., & Zulkifli, N. N. (2023). Teachers' acceptance of technology as predictors of the use of Google Classroom analytical learning. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 12(3), 1383-1389. <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i3.25021>
- Ferigato, E., Santos, O. S. dos, Souza, S. M. N. L. de, Lima, D. L. de, Messias, J. F., & Estender, A. C. (2023). O uso do smartphones nas escolas: Benefícios, desafios e perspectivas educacionais. *Research, Society and Development*, 12(8), 1-14. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i8.43125>
- Fernandes, J. R., Almeida, M. E. B. de., Nogueira, M. F., & Tronco, M. C. de. S. (2023). Educação de pessoas jovens e adultas, letramentos e tecnologias no Brasil: Políticas e brechas históricas. *Education Policy Analysis Archives*, 31(53), 1-30. <https://doi.org/10.14507/epaa.31.7534>
- Figueiredo, C. G. S. (2020). A educação mediada pelo uso do smartphone como recurso pedagógico no ensino fundamental. *Revista Científica de Educação a Distância*, 12(22), 44-60. <https://doi.org/10.29327/3860.12.22-3>

- George, K., Anastasios, M. T., Dimitrios, M., & Christos, C. (2023). The mobile augmented reality acceptance model for teachers and future teachers. *Education and Information Technologies*, 1-39. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12116-6>
- Gocmen, E., Yilmaz, E., & Erol, R. (2019). A mathematical programming model for maritime inventory routing problem. *Industrial Engineering in the Big Data Era*, 1(2019), 33–41. https://doi.org/10.1007/978-3-030-03317-0_3
- Gonçalves, S., & Ferreira, B. E. B. (2022). A convergência tecnológica e digital, o ensino remoto emergencial e os alunos com TDAH que frequentam os anos finais do ensino fundamental. *Linguagem e Tecnologia*, 14(1), 1–17. <https://doi.org/10.35699/1983>
- Gonçalves, W. L., Rodrigues, R. G., & Furlan, D. V. (2023). Uma regionalizada análise constitucionalista histórico-sociológica do direito à educação básica no distrito do Bailique em Macapá-AP: a educação que o Brasil não conhece e não precisa. *Revista de Gestão e Secretariado*, 14(10), 16965-16982. <https://doi.org/10.7769/gesec.v14i10.2907>
- Gouseti, A., Lakkala, M., Raffaghelli, J., Ranieri, M., Roffi, A., & Ilomäki, L. (2023). Exploring teachers' perceptions of critical digital literacies and how these are manifested in their teaching practices. *Educational Review*, 1-35. <https://doi.org/10.1080/00131911.2022.2159933>
- Gustavo, E., Pedrassini, C., & Pereira, S. A. (2023). Novas tecnologias digitais e o ensino de geografia: uma proposta de sequência didática com o uso de aplicativos de celulares como recurso pedagógico. *Geographia Opportuno Tempore*, 9(23), 1–17. <https://doi.org/10.5433/got.2023.v9.47696>
- Gyamfi, S. A. (2021). Influencing factors of students' smartphones use for academic purposes: a developing country's perspective. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(23), 233–246. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i23.26675>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. Bookman.
- Haroon, M. J., Qadir, I., & Zaman, Y. (2017). Technology acceptance and purchase intention towards 3G technology among millennial smart phone users: A case of Pakistan. *Management Science Letters*, 7(1), 63–72. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2016.11.003>
- Hong, X., Zhang, M., & Liu, Q. (2021). Preschool teachers' technology acceptance during the covid-19: an adapted technology acceptance model. *Frontiers in Psychology*, 12(2021), 1-12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.691492>
- Hu, P. J. H., Clark, T. H. K., & Ma, W. W. (2003). Examining technology acceptance by school teachers: A longitudinal study. *Information and Management*, 41(2), 227–241. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(03\)00050-8](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(03)00050-8)

- Huang, T. (2023). Factors affecting students' online courses learning behaviors. *Education and Information Technologies*, 28(12), 16485–16507. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11882-7>
- Hussein, Z. (2018). Subjective norm and perceived enjoyment among students in influencing the intention to use e-learning. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 9(13), 852–858. <https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/24783/>
- Ismail, R. (2023). The preschool teachers' perspective of digital technology use in classrooms: A case study of North Maluku province, Indonesia. *Journal of Education and E-Learning Research*, 10(2), 223–232. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v10i2.4564>
- Jayawardena, C., Ahmad, A., Valeri, M., & Jaharadak, A. A. (2023). Technology acceptance antecedents in digital transformation in hospitality industry. *International Journal of Hospitality Management*, 108(2023), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2022.103350>
- Jesus, J. S. R. de, & Jesus, B. S. de. (2022). O impacto do uso do smartphone na educação escolar: uma revisão sistemática. *Revista Prática Docente*, 7(2), 1–13. <https://doi.org/10.23926/rpd.2022.v7.n2.e22057.id1541>
- Khedhaouria, A., & Beldi, A. (2014). Perceived enjoyment and the effect of gender on continuance intention for mobile internet services. *International Journal of Technology and Human Interaction (IJTHI)*, 10(2), 1-20.
- Khoirunisa, K. R., Warsono, S., & Mirza, BR, A. D. (2023). Expanding technology acceptance model 3 use innovation diffusion theory on accounting learning during pandemic: insight from Indonesia. *The Indonesian Journal of Accounting Research*, 26(01), 25-48. <https://doi.org/10.33312/ijar.656>
- Khong, H., Celik, I., Le, T. T. T., Lai, V. T. T., Nguyen, A., & Bui, H. (2023). Examining teachers' behavioural intention for online teaching after COVID-19 pandemic: A large-scale survey. *Education and Information Technologies*, 28(5), 5999–6026. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11417-6>
- Kim, M. J., Lee, C. K., & Preis, M. W. (2020). The impact of innovation and gratification on authentic experience, subjective well-being, and behavioral intention in tourism virtual reality: The moderating role of technology readiness. *Telematics and Informatics*, 49(2020), 1-56. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101349>
- Küçük, T. (2023). Technology integrated teaching and its positive and negative impacts on education. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 10(1), 46-55. <https://doi.org/10.23918/ijsses.v10i1p46>
- Kumar, A., Shukla, S. K., Panmei, M., & Narayan, V. (2019). Right to education act: universalisation or entrenched exclusion?. *Journal of Social Inclusion Studies*, 5(1), 89-111.

- Latifah, A., & Nugraha, J. (2023). The influence of relevance and computer self-efficacy on students' behavioral intention in using the digital library. *Jurnal Inovasi Teknologi Pembelajaran*, 10(1), 92-105. <https://doi.org/10.17977/um031v10i12023p092>
- Liesa-Orús, M., Latorre-Coscolluela, C., Sierra-Sánchez, V., & Vázquez-Toledo, S. (2023). Links between ease of use, perceived usefulness and attitudes towards technology in older people in university: A structural equation modelling approach. *Education and Information Technologies*, 28(3), 2419-2436. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11292-1>
- Lin, S. Y., Juan, P. J., & Lin, S. W. (2020). A tam framework to evaluate the effect of smartphone application on tourism information search behavior of foreign independent travelers. *Sustainability*, 12(22), 1–15. <https://doi.org/10.3390/su12229366>
- Linck, J. O., Lima, P. G., Regina, S., & Meireles, S. (2023). Fotografias digitais na educação básica: ensaios e experimentações na produção de visualidades. *Revista Digital do Laboratório de Artes Visuais*, 16(27), 1–20. <https://doi.org/10.5902/1983734800000>
- Little, C. W., Erbeli, F., Francis, D. J., & Tynan, J. (2022). Developmental trajectories for literacy and math skills from primary to secondary school. *Journal of Research in Reading*, 45(1), 65-82.
- Lorah, J. A. (2020). Interpretation of main effects in the presence of non-significant interaction effects. *The Quantitative Methods for Psychology*, 16(1), 33-45.
- Macedo, M. A. V. Jr., Fraga, V. M., & Pessanha, G. R. (2019). Uma proposta experimental de baixo custo para o estudo de oscilações amortecidas em regime subcrítico com auxílio de smartphone. *Revista do Professor de Física*, 3(2), 65-79. <https://doi.org/10.26512/rpf.v3i2.23033>
- Mahlamäki, T., Storbacka, K., & Pylkkönen, S. (2023). *Acceptance of digital sales and marketing tools: a customer perspective on intention to use* [Article presented]. International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management, Portugal. <https://doi.org/10.5220/0012204800003598>
- Mayer, P., & Girwidz, R. (2019). Physics teachers' acceptance of multimedia applications—adaptation of the technology acceptance model to investigate the influence of tpack on physics teachers' acceptance behavior of multimedia applications. *Frontiers in Education*, 4(2019), 1-12. <https://doi.org/10.3389/educ.2019.00073>
- Mehra, A., Rajput, S., & Paul, J. (2022). Determinants of adoption of latest version smartphones: Theory and evidence. *Technological Forecasting and Social Change*, 175(121410), 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121410>

- Melo, C. C. B. de O., & Lucena, A. M. A. de. (2021). Desafios enfrentados pelos professores de uma escola pública de Maragogi para inserir as Tics como recurso pedagógico: da formação a atuação docente. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 7(5), 279–293. <https://doi.org/10.51891/rease.v7i5.1192>
- Moca, M., & Badulescu, A. (2023). Determinants of Economical High School Students' Attitudes toward Mobile Devices Use. *Sustainability*, 15(12), 1-21. <https://doi.org/10.3390/su15129331>
- Mohamad, M. A., Radzi, S. M., & Hanafiah, M. H. (2021). Understanding tourist mobile hotel booking behaviour: Incorporating perceived enjoyment and perceived price value in the modified Technology Acceptance Model. *Tourism and Management Studies*, 17(1), 19–30. <https://doi.org/10.18089/TMS.2021.170102>
- Moreira, A. C. S., Guimarães, C. D., Paula, E. C. de., Santos Filho, E. B. dos., Santos, L. A., Castilho, L. P. de., Passos, L. M., & Moreira, M. da F. S. (2024). Tecnologia ao toque: desvendando o impacto dos smartphones e tablets na revolução do aprendizado contemporâneo. *Revista Foco*, 17(1), 1–20. <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n1-053>
- Moura, E. B. (2023). A educação e suas novas tecnologias. *Revista Foco*, 16(12), 1-24. [10.54751/revistafoco.v16n12-065](https://doi.org/10.54751/revistafoco.v16n12-065)
- Muchran, M., & Ahmar, A. S. (2019). Application of TAM model to the use of information technology. *International Journal of Engineering & Technology (UAE)*, 7(2.9), 37-40. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1901.11358>
- Nikolopoulou, K. (2020). Secondary education teachers' perceptions of mobile phone and tablet use in classrooms: benefits, constraints and concerns. *Journal of Computers in Education*, 7(2), 257-275. <https://doi.org/10.1007/s40692-020-00156-7>
- Nunes, F. B., & Klinski, C. D. S. (2019). Formação docente e o uso das tecnologias no âmbito escolar. *Revista de Gestão e Avaliação Educacional*, 1(1), 1–15. <https://doi.org/10.5902/2318133837809>
- Nunes, G. de O., G., Meira, T. C., Martinho, D., Sobrinho, S., Fernanda, T., & Garcia, M. (2023). Desafios e possibilidades do uso das TICs. *Revista Interdisciplinar de Filosofia e Educação*, 23(23), 1–19. www.periodicos.ufrn.br/saberes@saberes.deduc
- Ölmez, R., & Ulutaş, N. K. (2023). A diachronic view into an understanding of technology acceptance: where to go through TAM for teacher education from global to local? *Indonesian Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics*, 7(2), 359-377. <http://dx.doi.org/10.210>
- Pacheco, V. M. S., & López, J. F. B. (2018). Analysis of the perception of teachers, users of an educational platform, through the models: TPACK, SAMR and TAM3

- in a Higher Education Institution. *Apertura*, 10(1), 116–131. <https://doi.org/10.32870/ap.v10n1.1162>
- Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. (2016). Developing fundamental programming concepts and computational thinking with ScratchJr in preschool education: a case study. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 10(3), 187-202. <https://doi.org/10.1504/IJMLO.2016.077867>
- Parasuraman, A., & Colby, C. L. (2015). An updated and streamlined technology readiness index: TRI 2.0. *Journal of Service Research*, 18(1), 59–74. <https://doi.org/10.1177/1094670514539730>
- Park, J. S., Rho, H. O., & Koh, J. (2018). Factors influencing work-related use of Smartphones: An empirical investigation. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 28(3), 204–219. <https://doi.org/10.14329/apjis.2018.28.3.204>
- Peregrina, Á. F., Hernández-García, Á., & Pascual-Miguel, F. J. (2014). Behavioral intention, use behavior and the acceptance of electronic learning systems: Differences between higher education and lifelong learning. *Computers in Human Behavior*, 34(2014), 301–314. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.035>
- Pereira, M. M. (2023). Tecnologias digitais no ensino fundamental: educação personalizada e tecnológica. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 9(10), 1568–1578. <https://doi.org/10.51891/rease.v9i10.11403>
- Persson, K. (2019). Confident millennials: Differences in consumer confidence across five generations. *Economics and Sociology*, 12(4), 257-277. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=976688>
- Pordeus, A. F., Filho, G. C. S. A., Florentino, M. F. F., & Costa, M. A. (2023). A utilização do Kahoot na introdução da língua Inglesa em série inicial do ensino médio. *Revista Interdisciplinar de Ensino e Educação*, 1(3), 399–416. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10210898>
- Rahman, M. S., Bag, S., Gupta, S., & Sivarajah, U. (2023). Technology readiness of B2B firms and AI-based customer relationship management capability for enhancing social sustainability performance. *Journal of Business Research*, 156(113525), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113525>
- Rajaratnam, A. (2023). Impact of the extended version of Technology Acceptance Model on predicting learners' adoption to synchronous online learning in Sri Lanka. *Vidyodaya Journal of Management*, 9(1), 108-141. <https://doi.org/10.31357/vjm.v9i1.6374>
- Salas-Rueda, R. A., Ramírez-Ortega, J., Alvarado-Zamorano, C., & Domínguez-Hernández, A. (2022). Students' Perception About the Incorporation of Technological Tools in the Educational Field During the COVID-19 Pandemic. *Online journal of communication and media technologies*, 12(3),1-16. <https://doi.org/10.30935/ojcm/12168>

- Ramírez-Correa, P., Grandón, E. E., & Rondán-Cataluña, F. J. (2020). Users segmentation based on the Technological Readiness Adoption Index in emerging countries: The case of Chile. *Technological Forecasting and Social Change*, *155*(2020), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120035>
- Sadeck, O. (2022). Technology adoption model: is use/non-use a case of technological affordances or psychological disposition or pedagogical reasoning in the context of teaching during the Covid-19 pandemic period? *Frontiers in Education*, *7*, 1-14. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.906195>
- Silva, F. M., Figueiredo, M. F., Braga, P. E. T., & Andrade, L. B. S. (2020). The use of digital technologies in teaching practice in high school in public Sobral schools. *International Journal Semiarid*, *3*(3), 1-11. <https://doi.org/10.56346/ijsa.v3i3.53>
- Silva, I. D. C. S., Prates, T. D. S., & Ribeiro, L. F. S. (2017). As novas tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. *Em Debate*, *15*(2016), 107-124. <https://doi.org/10.5007/1980-3532.2016n15p107>
- Silva, P. M., & Dias, G. A. (2007). Teoria sobre aceitação de tecnologia: porque os usuários aceitam ou rejeitam as tecnologias de informação? *Brazilian Journal of Information Science*, *2*(2), 69–91. <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2007.v1n2.05.p69>
- Skif, V., Rosário, T. G. do., Amaral, C. L. C., & Schimiguel, J. (2023). Tecnologias digitais de informação e comunicação em sala de aula: aplicação da ferramenta kahoot! Como objeto de aprendizagem. *Revista Tecnologias Educacionais em Rede*, *4*(6), 1–15. <https://doi.org/10.5902/2675995071682>
- Sumaryono, D. (2023). Technology Acceptance Model (TAM) Sebagai Tools Penilai Penerimaan Kader Posyandu Remaja Bina Karya Terhadap Sistem Informasi Sms Gateway One Way Remainder Melaksanakan 7 Pesan Germas Berbasis Android. *Media Informatika*, *19*(1), 20-28. <https://doi.org/10.37160/bmi.v19i1.69>
- Suryowidianty, T., Hasniza, C., Noh, C., Saputra, J., & Talib Bon, A. (2021, March 7 to 11). *A Review of Technology Advancement (Use of Smartphones) as a Communication Tool in Supporting the Students Learning Literature: A Mini-Review Approach* [Article presented]. 11th Annual International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Singapore, Singapore.
- Tawafak, R. M., Al-Rahmi, W. M., Almogren, A. S., Al Adwan, M. N., Safori, A., Attar, R. W., & Habes, M. (2023). Analysis of E-learning system use using combined TAM and ECT factors. *Sustainability*, *15*(14), 1-19. <https://doi.org/10.3390/su151411100>
- Vartziotis, N. X., Dimitropoulou, M., Kardaras, D., & Manolopoulos, D. (2022). Integrating the Technology Acceptance Model with Innovation Diffusion Theory: An Empirical Research. *Academy of Management Proceedings*, *2022*(1), 1-20. <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2022.16867abstract>

- Vasconcelos, A. D., Ferrete, A. A. S. S., & Lima, I. P. de. (2020). Formação docente para o uso dos aplicativos do Google for Education em sala de aula. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 15(4), 1877-1887. <https://doi.org/10.21723/riaee.v15i4.12741>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273–315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). Theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Venkatesh, V., & Morris, M. G. (2000). Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. *MIS quarterly*, 24(1), 115-139. <https://doi.org/10.2307/3250981>
- Vogel, M., Strina, G., Said, C., & Schmallenbach, T. (2023). The evolution of artificial intelligence adoption in industry. *Artificial Intelligence and Social Computing*, 72(72), 139-150. <https://doi.org/10.54941/ahfe1003282>
- Wang, J. C., Hsieh, C. Y., & Kung, S. H. (2023). The impact of smartphone use on learning effectiveness: A case study of primary school students. *Education and Information Technologies*, 28(6), 6287–6320. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11430-9>
- Wang, Y., Chen, X., Liu, L., & Zhou, X. (2023). User acceptance of mobile technology in a university setting. *Educational Technology Research and Development*, 71(1), 31-53. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1974890>
- Wirsinna, A., Grega, L., & Juenger, M. (2023). Assessing factors influencing citizens' behavioral intention towards smart city living. *Smart Cities*, 6(6), 3093–3111. <https://doi.org/10.3390/smartcities6060138>
- Xayriniso, U. (2023). The use of smartphones and apps to improve english learners' skills in the classroom. *Multidisciplinary Scientific Journal*, 2(5), 365–371. http://sjfactor.com/passport.php?id=22323https://t.me/openidea_uz
- Yin, D., Li, M., & Qiu, H. (2023). Do customers exhibit engagement behaviors in AI environments? The role of psychological benefits and technology readiness. *Tourism Management*, 97(104745), 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2023.104745>
- Yoon, M., & Yun, H. (2023). Relationships between adolescent smartphone usage patterns, achievement goals, and academic achievement. *Asia Pacific Education Review*, 24(1), 13–23. <https://doi.org/10.1007/s12564-021-09718-5>
- Zarafshani, K., Solaymani, A., D'Itri, M., Helms, M. M., & Sanjabi, S. (2020). Evaluating technology acceptance in agricultural education in Iran: A study of vocational

agriculture teachers. *Social Sciences and Humanities Open*, 2(1), 1-8.
<https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2020.100041>

Zhang, C., Schießl, J., Plöb, L., Hofmann, F., & Gläser-Zikuda, M. (2023). Acceptance of artificial intelligence among pre-service teachers: a multigroup analysis. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 1-15.
<https://doi.org/10.1186/s41239-023-00420-7>

Zhao, X., & Yan, D. (2023). Incorporating technological acceptance model into safety compliance of construction workers in Australia. *Safety Science*, 163(106127), 1-21. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2023.106127>

Zhou, M. (2023). Mobile Technology-Powered Education in Developing Countries. *Science Insights Education Frontiers*, 15(1), 2147-2148.
<https://doi.org/10.15354/sief.23.co051>

APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO

Prezado(a) Educador(a),

É com interesse que lhe estendemos o convite para participar de uma pesquisa focada no uso de smartphones como recursos didáticos no ensino básico, especificamente durante as aulas com a presença dos alunos. Este estudo, realizado no âmbito de uma dissertação de mestrado em Gestão Escolar pela FUCAPE Business School, visa identificar os principais fatores que influenciam a aceitação ou resistência dos professores ao emprego desta tecnologia em sala de aula. A sua concordância em responder a um questionário reflete a participação voluntária, com garantia de anonimato e uso das informações somente para propósitos de pesquisa.

Agradecemos sinceramente pelo seu tempo e apoio a este estudo.

Cordialmente,

Hudson Douglas Rosa da Silva
Mestrando, FUCAPE Business School

Dr. Felipe Storch Damasceno
Orientador

Programa de Mestrado em Administração e Contabilidade
FUCAPE Business School

Questionário

Antes de iniciar o preenchimento do questionário, gostaríamos de explicar brevemente a metodologia utilizada para as respostas. As questões são baseadas em uma escala de concordância que varia de 1 a 7, onde 1 significa "Discordo totalmente"

e 7 "Concordo plenamente". Essa escala é projetada para capturar a sua opinião de forma precisa sobre cada afirmação apresentada.

Solicitamos apenas 3 a 4 minutos do seu tempo para completar o questionário. Sua contribuição honesta é essencial para o sucesso desta pesquisa, e cada resposta ajuda a enriquecer os dados coletados e a profundidade dos insights gerados. Agradecemos antecipadamente pelo seu tempo e pela sua valiosa participação.

1. Você é professor atuando em sala de aula na educação básica atualmente?
2. O uso do *smartphone* melhora meu desempenho no trabalho.
3. Usar o *smartphone* em meu trabalho aumenta minha produtividade.
4. Usar o *smartphone* aumenta minha eficácia em meu trabalho
5. Eu acho o *smartphone* útil no meu trabalho.
6. Minha interação com o *smartphone* é clara e compreensível.
7. Interagir com o *smartphone* não exige muito do meu esforço mental.
8. Acho o *smartphone* fácil de usar.
9. Acho fácil fazer a ferramenta fazer o que eu quero.
10. Eu acho agradável usar o *smartphone*.
11. O próprio processo de usar o *smartphone* é prazeroso.
12. Eu me divirto usando o *smartphone*.
13. No meu trabalho, o uso do *smartphone* é importante.
14. No meu trabalho, o uso do *smartphone* é relevante.
15. O uso do *smartphone* é pertinente para as minhas diversas tarefas relacionadas ao trabalho.
16. Assumindo que eu tivesse acesso ao *smartphone*, eu pretendo usá-lo.
17. Dado que eu tivesse acesso ao *smartphone*, eu prevejo que o utilizaria.
18. Eu planejo usar o *smartphone* nos próximos meses.

19. Novas tecnologias contribuem para uma melhor qualidade de vida.
20. A tecnologia me dá mais liberdade de mobilidade.
21. A tecnologia dá às pessoas mais controle sobre suas vidas diárias.
22. A tecnologia me torna mais produtivo(a) na minha vida pessoal.
23. Outras pessoas me procuram para aconselhamento sobre novas tecnologias.
24. Em geral, estou entre os(as) primeiros(as) do meu círculo de amigos a adquirir uma nova tecnologia quando ela aparece.
25. Normalmente consigo descobrir novos produtos e serviços de alta tecnologia sem a ajuda de outras pessoas.
26. Acompanho os mais recentes desenvolvimentos tecnológicos nas minhas áreas de interesse.
27. Quando recebo suporte técnico de um fornecedor de um produto ou serviço de alta tecnologia, às vezes me sinto como se estivesse sendo aproveitado por alguém que sabe mais do que eu.
28. As linhas de suporte técnico não são úteis porque não explicam as coisas em termos que eu entendo.
29. Às vezes, acho que os sistemas de tecnologia não são projetados para uso por pessoas comuns.
30. Não existe um manual para um produto ou serviço de tecnologia escrito em linguagem simples.
31. As pessoas são muito dependentes da tecnologia para fazer coisas por elas
32. Muita tecnologia distrai as pessoas a um ponto que é prejudicial.
33. A tecnologia diminui a qualidade dos relacionamentos, reduzindo a interação pessoal.
34. Não me sinto confiante em fazer negócios com um lugar que só posso contactar online.
35. Seu sexo?
Masculino
Feminino

36. Qual o seu grau de escolaridade?
- Ensino fundamental
 - Ensino médio
 - Ensino superior
 - Pós-Graduação
 - Mestrado
 - Doutorado
37. Qual a sua renda mensal?
- Até 1 salário-mínimo
 - 1 a 2 salários-mínimos
 - 2 a 3 salários-mínimos
 - 3 a 4 salários-mínimos
 - Mais de 4 salários-mínimos
38. Em qual etapa da educação você atua?
- Educação infantil (0 até 5 anos de idade)
 - Ensino fundamental 1 (1º até 5º ano)
 - Ensino fundamental 2 (6º até 9º ano)
 - Ensino médio (1º até 3º ano médio)
39. Você atua em escola:
- Pública
 - Privada
40. Qual região do Brasil você atua?
- Norte
 - Nordeste
 - Centro-oeste
 - Sudeste

Sul

41. Entre as opções abaixo, qual é a sua geração?

Nascida(o) entre os anos de 1925-1945 (Geração Silenciosa).

Nascida(o) entre os anos de 1946-1965 (Baby Boomer).

Nascida(o) entre os anos de 1966-1985 (Geração X).

Nascida(o) entre os anos de 1986-2010 (Geração do Milênio).

APÊNDICE B: O QUADRO DE CONSTRUTOS.

| Construto | Ordem do Construto | Frase em inglês | Indicador | Afirmção adaptada | Referência |
|-----------------------------|--------------------|---|-----------|---|-------------------------|
| Utilidade percebida | 1ª Ordem | Using the system improves my performance in my job. | UP1 | O uso do <i>smartphone</i> melhora meu desempenho no trabalho. | Venkatesh e Bala (2008) |
| | | Using the system in my job increases my productivity. | UP2 | Usar o <i>smartphone</i> em meu trabalho aumenta minha produtividade. | |
| | | Using the system enhances my effectiveness in my job. | UP3 | Usar o <i>smartphone</i> aumenta minha eficácia em meu trabalho. | |
| | | I find the system to be useful in my job. | UP4 | Eu acho o <i>smartphone</i> útil no meu trabalho. | |
| Facilidade de uso percebida | 1ª Ordem | My interaction with the system is clear and understandable. | FUP1 | Minha interação com o <i>smartphone</i> é clara e compreensível. | Venkatesh e Bala (2008) |
| | | Interacting with the system does not | FUP2 | Interagir com o <i>smartphone</i> não exige | |

| | | | | | |
|-------------------------|----------|--|------|---|-------------------------|
| | | require a lot of my mental effort. | | muito do meu esforço mental. | |
| | | I find the system to be easy to use. | FUP3 | Acho o <i>smartphone</i> fácil de usar. | |
| | | I find it easy to get the system to do what I want it to do. | FUP4 | Acho fácil fazer o <i>smartphone</i> ferramenta fazer o que eu quero. | |
| Prazer Percebido | 1ª Ordem | I find using the system to be enjoyable. | PP1 | Eu acho agradável usar o <i>smartphone</i> . | Venkatesh e Bala (2008) |
| | | The actual process of using the system is pleasant. | PP2 | O próprio processo de usar o <i>smartphone</i> é prazeroso. | |
| | | I have fun using the system. | PP3 | Eu me divirto usando o <i>smartphone</i> . | |
| Relevância Profissional | 1ª Ordem | In my job, usage of the system is important. | RP1 | No meu trabalho, o uso do <i>smartphone</i> é importante. | Venkatesh e Bala (2008) |
| | | In my job, usage of the system is relevant. | RP2 | No meu trabalho, o uso do <i>smartphone</i> é relevante. | |
| | | The use of the system is pertinent | RP3 | O uso do <i>smartphone</i> é pertinente para as | |

| | | | | | |
|-----------------------|----------|---|-----|--|------------------------------|
| | | to my various job-related tasks. | | minhas diversas tarefas relacionadas ao trabalho. | |
| Intenção de uso | 1ª Ordem | Assuming I had access to the system, I intend to use it. | IC1 | Assumindo que eu tivesse acesso ao <i>smartphone</i> , eu pretendo usá-lo. | Venkatesh e Bala (2008) |
| | | Given that I had access to the system, I predict that I would use it. | IC2 | Dado que eu tivesse acesso ao <i>smartphone</i> , eu prevejo que o utilizaria. | |
| | | I plan to use the system in the next <n> months. | IC3 | Eu planejo usar o <i>smartphone</i> nos próximos meses. | |
| Prontidão tecnológica | 2ª Ordem | New technologies contribute to a better quality of life. | OT1 | Novas tecnologias contribuem para uma melhor qualidade de vida. | Ramírez-Correa et al. 2020). |
| | | Technology gives me more freedom of mobility. | OT2 | A tecnologia me dá mais liberdade de mobilidade. | |
| | | Technology gives people more control over their daily lives. | OT3 | A tecnologia dá às pessoas mais controle sobre suas vidas diárias. | |

| | | | | | |
|--|--|---|-----|--|------------------------------|
| | | Technology makes me more productive in my personal life. | OT4 | A tecnologia me torna mais produtivo(a) na minha vida pessoal. | |
| | | Other people come to me for advice on new technologies. | IV1 | Outras pessoas me procuram para aconselhamento sobre novas tecnologias. | Ramírez-Correa et al. 2020). |
| | | In general, I am among the first in my circle of friends to acquire new technology when it appears. | IV2 | Em geral, estou entre os(as) primeiros(as) do meu círculo de amigos a adquirir uma nova tecnologia quando ela aparece. | |
| | | I can usually figure out new high-tech products and services without help from others. | IV3 | Normalmente consigo descobrir novos produtos e serviços de alta tecnologia sem a ajuda de outras pessoas. | |
| | | I keep up with the latest technological developments in my areas of interest | IV4 | Acompanho os mais recentes desenvolvimentos tecnológicos nas minhas áreas de interesse. | |
| | | When I get technical support from a | DF1 | Quando recebo suporte técnico de um | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|---|-----|---|------------------------------|
| | | provider of a high-tech product or service, I sometimes feel as if I am being taken advantage of by someone who knows more than I do. | | fornecedor de um produto ou serviço de alta tecnologia, às vezes me sinto como se estivesse sendo aproveitado por alguém que sabe mais do que eu. | |
| | | Technical support lines are not helpful because they don't explain things in terms I understand. | DF2 | As linhas de suporte técnico não são úteis porque não explicam as coisas em termos que eu entendo. | Ramírez-Correa et al. 2020). |
| | | Sometimes, I think that technology systems are not designed for use by ordinary people. | DF3 | Às vezes, acho que os sistemas de tecnologia não são projetados para uso por pessoas comuns. | |
| | | There is no such thing as a manual for a high-tech product or service that's written in plain language. | DF4 | Não existe um manual para um produto ou serviço de tecnologia escrito em linguagem simples. | |
| | | People are too dependent on | IS1 | As pessoas são muito dependentes da | |

| | | | | | |
|--|--|--|-----|--|------------------------------|
| | | technology to do things for them. | | tecnologia para fazer coisas por elas. | Ramírez-Correa et al. 2020). |
| | | Too much technology distracts people to a point that is harmful. | IS2 | Muita tecnologia distrai as pessoas a um ponto que é prejudicial. | |
| | | Technology lowers the quality of relationships by reducing personal interaction. | IS3 | A tecnologia diminui a qualidade dos relacionamentos, reduzindo a interação pessoal. | |
| | | I do not feel confident doing business with a place that can only be reached online. | IS4 | Não me sinto confiante em fazer negócios com um lugar que só posso contactar online. | |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota: Legenda siglas: UP = Utilidade percebida; FUP = Facilidade de Uso Percebida; PP = Prazer Percebido; RP = Relevância profissional; IC = Intenção de Uso; OT= Otimismo; IV = Inovação; DF = Desconforto; IS =Insegurança.

APÊNDICE C – CRITÉRIO DE CRITÉRIO DE CROSS-LOADINGS

| | Desconforto | Facilidade de uso percebida | Inovação | Insegurança | Intenção de uso | Otimismo | Prazer percebido | Relevância profissional | Utilidade percebida |
|------|-------------|-----------------------------|----------|-------------|-----------------|----------|------------------|-------------------------|---------------------|
| DF1 | 0.679 | 0.031 | 0.284 | 0.086 | 0.036 | 0.079 | 0.045 | 0.048 | -0.009 |
| DF2 | 0.734 | 0.009 | 0.131 | 0.287 | 0.039 | 0.049 | -0.051 | -0.02 | -0.041 |
| DF3 | 0.797 | 0.083 | 0.129 | 0.281 | 0.084 | 0.094 | 0.083 | 0.052 | 0.04 |
| DF4 | 0.802 | 0.076 | 0.114 | 0.422 | 0.121 | 0.053 | 0.066 | 0.155 | 0.108 |
| FUP1 | 0.055 | 0.853 | 0.395 | -0.099 | 0.586 | 0.591 | 0.459 | 0.62 | 0.702 |
| FUP2 | 0.179 | 0.692 | 0.428 | -0.011 | 0.419 | 0.474 | 0.377 | 0.379 | 0.42 |
| FUP3 | -0.027 | 0.86 | 0.365 | -0.099 | 0.502 | 0.552 | 0.474 | 0.454 | 0.487 |
| FUP4 | 0.049 | 0.837 | 0.544 | -0.03 | 0.613 | 0.561 | 0.676 | 0.565 | 0.481 |
| IC2 | 0.135 | 0.55 | 0.458 | -0.098 | 0.929 | 0.619 | 0.651 | 0.74 | 0.572 |

| | | | | | | | | | |
|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| IC3 | 0.057 | 0.676 | 0.435 | -0.063 | 0.927 | 0.632 | 0.527 | 0.702 | 0.584 |
| IS2 | 0.268 | 0.001 | -0.088 | 0.793 | -0.03 | -0.006 | 0.006 | -0.01 | -0.019 |
| IS3 | 0.247 | -0.047 | -0.07 | 0.827 | -0.088 | -0.14 | -0.041 | -0.08 | -0.11 |
| IS4 | 0.387 | -0.106 | 0.015 | 0.769 | -0.078 | -0.107 | -0.035 | -0.06 | -0.058 |
| IV1 | 0.089 | 0.52 | 0.783 | -0.067 | 0.49 | 0.536 | 0.552 | 0.446 | 0.392 |
| IV2 | 0.23 | 0.308 | 0.785 | -0.098 | 0.344 | 0.434 | 0.316 | 0.351 | 0.262 |
| IV3 | 0.135 | 0.404 | 0.788 | 0.068 | 0.288 | 0.348 | 0.361 | 0.286 | 0.261 |
| IV4 | 0.197 | 0.448 | 0.86 | -0.041 | 0.381 | 0.409 | 0.391 | 0.345 | 0.308 |
| OT1 | 0.117 | 0.633 | 0.499 | -0.085 | 0.534 | 0.861 | 0.473 | 0.488 | 0.582 |
| OT2 | 0.036 | 0.587 | 0.345 | -0.058 | 0.59 | 0.828 | 0.486 | 0.545 | 0.558 |
| OT3 | 0.14 | 0.447 | 0.475 | -0.148 | 0.456 | 0.81 | 0.465 | 0.346 | 0.461 |
| OT4 | 0.019 | 0.572 | 0.52 | -0.104 | 0.657 | 0.857 | 0.572 | 0.668 | 0.664 |

| | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PP1 | 0.065 | 0.618 | 0.475 | -0.044 | 0.634 | 0.574 | 0.92 | 0.534 | 0.534 |
| PP2 | 0.053 | 0.538 | 0.486 | -0.036 | 0.588 | 0.548 | 0.923 | 0.549 | 0.519 |
| PP3 | 0.029 | 0.533 | 0.46 | -0.008 | 0.502 | 0.506 | 0.885 | 0.476 | 0.451 |
| RP1 | 0.075 | 0.6 | 0.447 | -0.052 | 0.711 | 0.611 | 0.534 | 0.912 | 0.785 |
| RP2 | 0.043 | 0.355 | 0.232 | -0.095 | 0.515 | 0.36 | 0.385 | 0.753 | 0.487 |
| RP3 | 0.118 | 0.638 | 0.459 | -0.048 | 0.761 | 0.603 | 0.548 | 0.925 | 0.717 |
| UP1 | 0.011 | 0.587 | 0.32 | -0.093 | 0.575 | 0.628 | 0.483 | 0.676 | 0.926 |
| UP3 | 0.098 | 0.589 | 0.42 | -0.065 | 0.585 | 0.655 | 0.552 | 0.766 | 0.941 |
| UP4 | 0.029 | 0.633 | 0.342 | -0.069 | 0.572 | 0.616 | 0.5 | 0.732 | 0.915 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Legenda siglas: UP = Utilidade percebida; FUP = Facilidade de Uso Percebida; PP = Prazer Percebido; RP = Relevância profissional; IC = Intenção de Uso; OT= Otimismo; IV = Inovação; DF = Desconforto; IS =Insegurança.

APÊNDICE D – VIF

| Itens | VIF |
|-------|-------|
| DF1 | 1.675 |
| DF2 | 1.608 |
| DF3 | 1.641 |
| DF4 | 1.379 |
| FUP1 | 2.39 |
| FUP2 | 1.407 |
| FUP3 | 2.652 |
| FUP4 | 1.871 |
| IC2 | 2.089 |
| IC3 | 2.089 |
| IS2 | 2.318 |
| IS3 | 2.363 |
| IS4 | 1.138 |
| IV1 | 1.435 |
| IV2 | 1.683 |
| IV3 | 2.254 |

| | |
|-----|-------|
| IV4 | 2.663 |
| OT1 | 2.404 |
| OT2 | 2.149 |
| OT3 | 2.036 |
| OT4 | 2.198 |
| PP1 | 2.882 |
| PP2 | 3.077 |
| PP3 | 2.395 |
| RP1 | 2.575 |
| RP2 | 1.537 |
| RP3 | 2.76 |
| UP1 | 3.476 |
| UP3 | 3.888 |
| UP4 | 2.904 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Legenda siglas: UP = Utilidade percebida; FUP = Facilidade de Uso Percebida; PP = Prazer Percebido; RP = Relevância profissional; IC = Intenção de Uso; OT= Otimismo; IV = Inovação; DF = Desconforto; IS =Insegurança.