

**Explorando as relações entre competências digitais, uso da tecnologia e desempenho no trabalho em uma instituição financeira**

**DANIELA SAKASHITA DE BARROS**

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE (MACKENZIE)

**DARCY MITIKO MORI HANASHIRO**

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE (MACKENZIE)

# EXPLORANDO AS RELAÇÕES ENTRE COMPETÊNCIAS DIGITAIS, USO DA TECNOLOGIA E DESEMPENHO NO TRABALHO EM UMA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA

## 1. INTRODUÇÃO

A crescente presença das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas organizações tem transformado as relações de trabalho, exigindo o desenvolvimento da competência digital como habilidade essencial para a produtividade no século XXI (Ala-Mutka, 2011). Essa competência envolve não apenas o domínio de ferramentas, mas a capacidade de utilizá-las de forma estratégica em diferentes contextos (Ala-Mutka, 2011). Nesta lógica de raciocínio, o modelo de aceitação da tecnologia (TAM) preconiza que o uso da tecnologia é influenciado por dois fatores: utilidade percebida e facilidade de uso percebida (Davis, 1989).

Contudo, barreiras como percepção negativa ou baixa capacidade de absorção de novos conhecimentos podem inibir a adoção de TIC (Chircu & Kauffman, 2000), agravando desigualdades de domínio digital. Essa disparidade, conhecida como *digital divide*, pode acentuar a divisão tecnológica entre indivíduos com base em variáveis como idade, gênero e setor profissional. Minimizar o impacto dessa divisão está alinhado ao ODS 10 da ONU, que propõe a redução das desigualdades socioeconômicas.

Apesar de reconhecida a relevância do tema, foram identificadas lacunas na literatura, como escassez de estudos sobre competência digital no âmbito corporativo. Além disso, até o momento, nenhum estudo investigou empiricamente o papel mediador do uso da tecnologia na relação entre competência digital e desempenho no trabalho em instituições financeiras.

Com base nos argumentos apresentados, foi elaborado o seguinte problema de pesquisa: Qual a relação entre competência digital, uso da tecnologia e desempenho no trabalho? Para buscar respostas a esta pergunta, o presente estudo teve como objetivo geral: Analisar a relação entre competência digital, uso da tecnologia e desempenho no trabalho. Adicionalmente, possui como objetivos específicos: (1) Analisar se o uso da tecnologia exerce ação mediadora entre competência digital e desempenho no trabalho; e (2) Investigar se as competências digitais diferem por grupos etários, gênero dos participantes e setores da empresa pesquisada.

A pesquisa foi conduzida em uma instituição financeira pública brasileira, sendo o questionário aplicado a empregados de dois setores: Tecnologia da Informação (STI) e Programas Sociais (SPS). Os resultados visam fornecer subsídios à formulação de políticas de capacitação digital mais inclusivas, com potencial de impacto social e organizacional.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico aborda os conceitos de competência digital; uso da tecnologia; *digital divide* e desempenho profissional separadamente e suas relações.

### 2.1 Competência Digital

No âmbito das organizações, competência é compreendida como a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes para agregar valor ao trabalho e ao indivíduo (Fleury & Fleury, 2001). A competência digital, especificamente, foi conceituada pela Comissão Europeia como o uso confiante e crítico das TIC para fins pessoais, profissionais e sociais (*European Reference Framework*, 2007). Esse conceito obteve projeção a partir de 2006, quando foi indicado pelo Parlamento Europeu e Conselho como uma das oito competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida (Pérez-Escoda & Fernández-Villavicencio, 2016).

Ala-Mutka (2011) ampliou a definição de competência digital concebida pela Comissão Europeia ao incluir o uso criativo e inclusivo das TIC, visando empregabilidade, aprendizagem, lazer, inclusão e/ou participação na sociedade. Zhao et al. (2021) acrescentam que a competência digital abrange aspectos sociais e emocionais da utilização de dispositivos digitais

e tecnologias relacionadas. No contexto organizacional, autores como Vieru et al. (2015) associam a competência digital a três domínios interdependentes: cognitivo, tecnológico e social. Devido à abrangência conceitual e por ser o mais citado por diversos autores (Vitezić & Perić, 2024; Zhao et al., 2021; Obesso et al., 2023; Kassymova et al., 2023), o conceito de competência digital adotado neste trabalho é o de Ferrari et al. (2012) descrito a seguir:

Conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que são necessários ao utilizar as TIC e os meios digitais para realizar tarefas; resolver problemas; comunicar; gerenciar informações; colaborar; criar e compartilhar conteúdo; e construir conhecimento de forma eficaz, eficiente, adequada, crítica, autônoma, flexível, ética e reflexiva para o trabalho, o lazer, a participação, a aprendizagem, a socialização, o consumo e o empoderamento (Ferrari et al., 2012, p. 30).

Em virtude do extenso arcabouço teórico conceituando competência digital, Janssen et al. (2013) destacam a dificuldade de estabelecer um consenso sobre o que significa ser digitalmente competente, pois depende de fatores, como: formação do indivíduo, contexto e linguagem adotada. Além disso, a multiplicidade de terminologias que costumam ser associadas a competências digitais, como habilidades digitais (*digital skills* ou *e-skills*) e alfabetização digital (*digital literacy*) frequentemente se sobrepõem, dependendo do contexto.

Na tentativa de estabelecer um entendimento comum sobre o que significa ser digitalmente competente, a Comissão Europeia publicou em 2013 o Quadro Europeu de Competências Digitais para Cidadãos, também conhecido como DigComp (Kluzer et al., 2020). Idealizada para subsidiar o desenvolvimento de competências digitais, esta ferramenta tornou-se referência para o planejamento estratégico no âmbito europeu (Kluzer et al., 2020). É composta por 5 dimensões: (1) informação e alfabetização de dados; (2) comunicação e colaboração; (3) criação de conteúdo digital; (4) segurança; e (5) solução de problemas; desdobradas em 21 indicadores.

Apesar de servir de referência, o DigComp não é prescritivo. Zhao et al. (2021) destacam que a natureza descritiva permite adaptação às necessidades específicas. Porém, não basta possuir competências digitais para obter desempenho superior: para que os efeitos sejam tangibilizados é importante que os usuários aceitem e usem as TIC em seu contexto de trabalho.

## 2.2 Uso da Tecnologia

“O que faz as pessoas aceitarem ou rejeitarem a tecnologia da informação?” Orientado por essa pergunta de pesquisa, Davis (1989, p. 320) desenvolveu e validou escalas de medição para prever fatores determinantes ao uso da tecnologia. O *Technology Acceptance Model* (TAM), proposto por Davis (1989), teoriza que a intenção de uso da tecnologia é influenciada por dois fatores determinantes: a utilidade percebida e a facilidade de uso percebida. A utilidade percebida é definida como o grau em que uma pessoa acredita que o uso de determinado sistema melhora seu desempenho no trabalho; já a facilidade de uso percebida refere-se à crença de que o sistema pode ser utilizado com mínimo esforço.

Consagrado como um “modelo robusto, poderoso e parcimonioso” (Venkatesh et al., 2000), o TAM foi referência no uso da tecnologia durante 10 anos. Nos testes empíricos realizados, especialmente a variável utilidade percebida foi considerada uma forte determinante das intenções de uso, com coeficientes de regressão padronizados em torno de 0,6. Porém, tendo em vista que estudos empíricos posteriores demonstraram que o TAM explica cerca de 40% da variância nas intenções de uso, Venkatesh et al. (2000) reconheceram a necessidade de obter melhor compreensão dos fatores determinantes da utilidade percebida.

Com o intuito de aprimorar a capacidade explicativa do TAM, Venkatesh et al. (2000) desenvolveram uma versão estendida denominada TAM2. Este modelo incorpora construtos adicionais relacionados à influência social (norma subjetiva, voluntariedade, imagem) e aos processos instrumentais cognitivos (relevância do trabalho, qualidade da saída,

demonstrabilidade do resultado), ampliando a compreensão sobre os fatores que afetam a utilidade percebida. Os resultados das validações empíricas indicaram que o TAM2 explica entre 40% e 60% da variância na utilidade percebida e entre 34% e 52% na intenção de uso, demonstrando maior robustez teórica frente ao modelo original (Venkatesh et al., 2000).

Embora o TAM2 explique uma maior porcentagem de variância na intenção de uso da tecnologia, esse modelo aumenta a complexidade analítica por introduzir construtos adicionais. Uma vez que preconiza-se que o uso da tecnologia exerça neste trabalho a função de variável mediadora entre competência digital e desempenho no trabalho, a introdução de múltiplas variáveis poderia dificultar a interpretação e a análise dos resultados. Em contrapartida, o TAM concentra-se em dois construtos centrais: utilidade percebida e facilidade de uso percebida. Além da objetividade operacional não sobrecarregar a análise com elementos secundários, o histórico de validação empírica sugere que esta estrutura é suficiente para explicar intenções de uso e comportamentos relacionados à tecnologia. Por este motivo, optou-se por adotar a estrutura do TAM neste trabalho. Entretanto, como as escalas construídas para mensurar utilidade percebida e facilidade de uso percebida fazem referência a um *software* específico no modelo TAM, foi adotado o questionário do modelo TAM2.

### **2.3 Competência Digital e Uso da Tecnologia**

Organizações que possuem funcionários com nível de competência digital adequado são mais propensas a aceitar e usar TIC, pois possuem melhor compreensão de seus benefícios (Vieru et al., 2015). Isso significa que no nível individual a competência digital também é vista como um fator determinante para o uso da tecnologia, pois permite que os indivíduos analisem, selecionem e avaliem criticamente as informações (Vieru et al., 2015), possibilitando que se adaptem a novas práticas decorrentes das tecnologias.

Em contrapartida, lacunas nesse domínio criam barreiras à implementação, como a resistência à mudança (Perides et al., 2020). Essa resistência pode resultar em limitações cognitivas, estruturais ou perceptivas, classificadas por Chircu e Kauffman (2000) como barreiras de conhecimento e de uso. A superação desses obstáculos, segundo os autores, requer intervenções institucionais como treinamentos e políticas de capacitação voltadas à internalização da inovação tecnológica. Com base na literatura, propõe-se a seguinte hipótese: H1: A competência digital está positivamente relacionada com o uso da tecnologia.

### **2.4 Desempenho no Trabalho**

Desempenho no trabalho é definido por Campbell et al. (1990) como um conjunto de comportamentos e atividades que são julgados importantes para atingir as metas da organização. Borman & Motowidlo (1997) acrescentam que o desempenho no trabalho é composto por duas dimensões: desempenho de tarefa e desempenho contextual. O desempenho de tarefa é composto por duas classes de comportamentos: (1) atividades que transformam matéria-prima em bens e serviços (2) atividades que atendem o núcleo técnico (Motowidlo & Van Scotter, 1994). Em contraste, o desempenho contextual está relacionado a atividades que não constituem formalmente o trabalho, mas cooperam com a realização de tarefas, subsidiando o ambiente organizacional, social e psicológico (Motowidlo & Van Scotter, 1994).

O construto desempenho no trabalho foi operacionalizado por Santos et al. (2018) por meio do modelo multidimensional de Borman e Motowidlo (1993). A dimensão desempenho de tarefa foi medida por habilidades e competências requeridas pelo cargo e refere-se aos objetivos de trabalho formalmente prescritos (Santos et al., 2018). A dimensão desempenho contextual foi mensurada com base em cinco categorias propostas por Borman e Motowidlo (1993): (1) voluntariado para realizar tarefas que não constituem formalmente o trabalho; (2) persistir com entusiasmo para concluir as atividades extra com sucesso; (3) ajudar e cooperar com os outros;

(4) seguir regras e procedimentos organizacionais, mesmo quando inconvenientes; (5) endossar, apoiar e defender os objetivos organizacionais.

## **2.5 Uso da Tecnologia e Desempenho no Trabalho**

Pesquisas recentes indicam que o impacto da tecnologia sobre o desempenho no trabalho não está apenas associado ao uso em si, mas à sua aplicação eficaz e intencional no cumprimento de objetivos organizacionais (Campbell & Roberts, 2019). O conceito de uso efetivo foi introduzido por Burton-Jones e Grange (2013) e é definido como a capacidade de utilizar sistemas de forma a potencializar a eficácia e a eficiência das tarefas. O modelo desenvolvido pelos autores inclui três dimensões: ação informada, fidelidade representacional e interação transparente. Embora apenas a ação informada tenha se mostrado preditora significativa do desempenho no estudo empírico conduzido por Campbell e Roberts (2019), os resultados reforçam a importância da competência para extrair, interpretar e agir sobre informações relevantes fornecidas pelos sistemas digitais. Assim, entende-se que quanto mais intencional e estratégica for a interação com a tecnologia, maior tende a ser o desempenho no trabalho. Com base nesse arcabouço teórico, propõe-se a seguinte hipótese:

H2: O uso de tecnologia está positivamente relacionado com o desempenho no trabalho.

## **2.6 Competência Digital e Desempenho no Trabalho**

Embora a maioria das investigações tenha foco educacional, evidências empíricas mostram que, em ambientes corporativos, profissionais digitalmente competentes demonstram maior capacidade de resolução de problemas, criatividade, empoderamento e engajamento, contribuindo para melhores resultados organizacionais (Pacheco & Coello-Montecel, 2023). Neste sentido, os autores investigaram o efeito do empoderamento psicológico como mediador da relação entre competência digital e desempenho no trabalho. Resultado da pesquisa respondida por 357 funcionários de empresas de telecomunicações equatorianas confirmou a relação positiva entre competência digital e desempenho no trabalho. Adicionalmente, validou de forma parcial o papel mediador do empoderamento psicológico na relação entre competência digital e desempenho no trabalho (Pacheco & Coello-Montecel, 2023).

Com proposta similar, pesquisas conduzidas por Abas et al. (2019) e Santoso et al. (2019) investigaram a relação entre alfabetização digital e desempenho no trabalho. O estudo de Abas et al. (2019) confirmou relação positiva entre alfabetização digital nos contextos tecnológico, organizacional, ambiental e desempenho dos funcionários. Adicionalmente, pesquisa realizada por Santoso et al. (2019) validou o papel moderador da alfabetização digital na relação entre comportamento de trabalho inovador e desempenho. (Santoso et al., 2019). Apesar da escala competência digital adotada por Pacheco & Coello-Montecel (2023) ser diferente da utilizada neste trabalho; e das pesquisas conduzidas por Abas et al. (2019) e Santoso et al. (2019) empregarem o construto alfabetização digital em vez de competência digital, os resultados obtidos foram convergentes. Com base nessas evidências, formulam-se as seguintes hipóteses:

H3: A competência digital está positivamente relacionada com o desempenho no trabalho.

H4: O uso da tecnologia media a relação entre competência digital e desempenho no trabalho.

## **2.7 Digital Divide**

O termo *digital divide* é conceituado pela *Organisation for Economic Co-operation and Development* como sendo:

Separação entre indivíduos, domicílios, empresas e áreas geográficas em níveis socioeconômicos com relação tanto às oportunidades de acessar Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) quanto ao uso da Internet para uma variedade de atividades (OECD, p.5)

Embora *digital divide* seja frequentemente caracterizada como a lacuna entre os que têm e os que não têm acesso às TIC, Gunkel (2003) entende que o conceito não se restringe à questão do acesso. Em vez disso, o autor aposta na “variabilidade significativa nas formas de informação que alguém possui e nos modos de seu acesso e uso” (Gunkel, 2003, p. 506). Compartilhando este raciocínio, Moura et al. (2020) acrescentam que *digital divide* pode ser decorrente de questões relacionadas à infraestrutura, posse, acesso e/ou utilização das TIC.

Com base neste argumento, pesquisas destinadas a compreender o fenômeno costumam diferenciar *digital divide* em dois tipos: (1) de primeira ordem: quando o fato gerador da divisão está relacionado ao acesso à tecnologia; (2) de segunda ordem: quando a divisão é explicada pela capacidade de usar a tecnologia (Riggins & Dewan, 2005).

Considerando que, de forma geral, os trabalhadores da instituição financeira pesquisada apresentam características socioeconômicas similares, perfil acadêmico relativamente homogêneo e equidade nas condições de acesso às TIC, utilizou-se como referência *digital divide* de segunda ordem. Foi estabelecida comparação entre usuários que possuem as mesmas condições de acesso e uso, mas obtêm resultados diferentes devido à capacidade individual. Além disso, como *digital divide* pode ser acentuado por outros fatores, como idade, escolaridade, gênero e localidade (Moura et al., 2020), foi objeto de estudo verificar se diferentes níveis de competência digital podem criar divisões entre trabalhadores de acordo com a idade, gênero e setor de atuação.

## 2.8 Competência Digital e *Digital Divide*

A definição das variáveis sociodemográficas adotadas no trabalho foi realizada a partir de pesquisa preliminar na literatura. Autores como Tirado-Morueta et al. (2018) sugerem que a idade cronológica avançada geralmente aparece associada à falta de uso e exploração de TIC. Uma possível explicação pode estar relacionada a estereótipos negativos que costumam ser associados a trabalhadores mais velhos. “Estereótipo é uma imagem mental padronizada e simplificada que é mantida em comum por membros de um grupo” (Mor Barak, 2017, p. 207). Os estereótipos negativos que costumam ser associados a trabalhadores mais velhos são de baixo desempenho, resistência à mudança e menor capacidade de aprendizado (Posthuma & Champion, 2009). Existe ainda a crença que indivíduos mais velhos apresentam dificuldade para acompanhar as mudanças tecnológicas, não sendo, portanto, adequados para empregos relacionados com tecnologia (Posthuma & Champion, 2009).

A relação entre gênero e *digital divide* também tem sido objeto de estudo. A baixa participação das mulheres no campo da tecnologia indica a persistência de uma lacuna nas esferas econômica e social (Sánchez-Canut et al., 2023). Conforme preconizam os autores, a competência digital desempenha um papel fundamental para reduzir a desigualdade digital à medida que oferece às mulheres a possibilidade de ingressar e ascender em um mercado de trabalho dominado por homens. Mais uma vez, o estereótipo foi acessado para explicar essa desigualdade de oportunidades, afinal é comumente entendido que “as habilidades associadas à profissão de TI são consistentes com o domínio dos homens” (Trauth et al., 2016). Em consonância com a fundamentação teórica abordada, hipotetiza-se que:

H5. Trabalhadores mais jovens apresentam nível mais elevado de competência digital que trabalhadores mais velhos.

H6. Homens apresentam nível mais elevado de competência digital que mulheres.

H7. O nível de competência digital varia entre trabalhadores de setores diferentes.

## 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo adotou a abordagem quantitativa por ser a metodologia que examina as relações entre os construtos e verifica hipóteses a partir da análise estatística de dados, possibilitando inferências generalizáveis sobre fenômenos observados (Creswell, 2010).

### 3.1 Participantes

A pesquisa foi aplicada em uma instituição financeira pública brasileira cujas diretrizes estão alinhadas aos preceitos desta pesquisa: fomentar a diversidade, inclusão e transformação digital. Os participantes atuam nos Setores Tecnologia da Informação (STI) e Programas Sociais (SPS). A seleção dos participantes foi por acessibilidade, com envio de emails e via Teams.

O tamanho da amostra foi estimado pelo *software* G\*Power (3.1.9.7). Os parâmetros adotados foram: 0,15 para tamanho do efeito ( $f^2$ ), 0,80 para poder estatístico e 0,05 para nível de significância. A amostra mínima calculada foi de 92 respondentes. Foram obtidas 374 respostas, que após o procedimento de limpeza resultou em 356 respostas válidas.

Com relação ao perfil da amostra, no SPS houve maior participação de mulheres (60,32%), enquanto no STI a predominância foi de homens (62,28%). Em ambos os setores a maioria dos respondentes enquadra-se na faixa etária de 41 a 50 anos, sendo 47,09% no SPS e 51,50% no STI. No que concerne à formação acadêmica, há predominância de profissionais com Pós-Graduação Lato Sensu: 75,13% dos empregados do SPS e 81,44% do STI.

### 3.2 Instrumentos de Mensuração

O modelo proposto é composto por três instrumentos de mensuração: (1) competência digital; (2) uso da tecnologia; e (3) desempenho no trabalho. A exemplo dos instrumentos originais, foram adotadas escalas do tipo Likert de 4, 7 e 10 pontos, respectivamente. As escalas foram submetidas ao processo de tradução e retrotradução, conforme procedimentos descritos por Cassepp-Borges et al. (2010), para assegurar a validade de conteúdo.

A escala de competência digital é composta por cinco dimensões: (1) informação e alfabetização de dados; (2) comunicação e colaboração; (3) criação de conteúdo digital; (4) segurança; e (5) resolução de problemas, desdobradas em 39 itens.

Inspirada na escala que Zhao et al. (2021) aplicou a estudantes universitários chineses, a escala utilizada neste trabalho foi adaptada para o contexto da empresa pesquisada, uma instituição financeira. Participaram do processo de adaptação da escala de competência digital 15 respondentes, dos quais oito exercem função gerencial e sete ocupam função técnica. Os participantes foram orientados a analisar os 39 itens da escala considerando o seu contexto de trabalho e assinalar uma das três alternativas: (1) Não se aplica de forma alguma; (2) Aplica-se com alguns ajustes; (3) Aplica-se totalmente da forma como está redigido.

Para analisar os itens candidatos a ajustes na redação ou eliminação, adotou-se um índice de concordância mínimo de 80%, calculado com base na avaliação dos respondentes. Quando três ou mais respondentes indicaram que o conteúdo (1) não se aplica de forma alguma a seu contexto profissional ou (2) aplica-se com ajustes, os itens foram analisados. Do total de 34 itens indicados para revisão, 22 foram submetidos a ajustes na redação para aprimoramento da clareza. Os outros nove itens foram excluídos por apresentarem baixa conexão com o contexto profissional dos respondentes. Ao final do procedimento restaram 30 itens.

A escala utilizada para mensurar uso da tecnologia foi desenvolvida por Venkatesh & Davis (2000). O instrumento é composto pelas dimensões (1) utilidade percebida e (2) facilidade de uso percebida. Cada uma dessas dimensões é constituída por quatro indicadores, medidos a partir de itens adaptados do modelo *Technology Acceptance Model (TAM)*. Foram conduzidos quatro estudos longitudinais em segmentos industriais e empresariais americanos diversos. O modelo foi fortemente apoiado pelos quatro estudos. A utilidade percebida e a facilidade de uso percebida foram determinantes significativos da intenção de uso em todos os estudos, explicando entre 37% e 52% da variância nas intenções de uso. O *Alpha de Cronbach* de utilidade percebida variou de 0,87 a 0,98 e o de facilidade de uso percebida oscilou entre 0,86 e 0,98, o que demonstra consistência interna dos indicadores.

Por fim, a escala utilizada para mensurar desempenho no trabalho foi inspirada no trabalho de Santos et al. (2018), cujo instrumento foi concebido a partir do modelo multidimensional de Borman e Motowidlo (1993), composto pelas dimensões (1) desempenho de tarefa e (2) desempenho contextual, formadas por cinco e seis indicadores, respectivamente. O estudo contou com a participação de 369 trabalhadores de diversas áreas profissionais brasileiras. Com relação aos resultados, desempenho de tarefa apresentou *Alpha de Cronbat* de 0,71 e desempenho contextual obteve 0,67, o que indica que as questões estão altamente correlacionadas e medem a mesma variável latente. Além disso, o construto teve os critérios de validade confirmados, ao apresentar confiabilidade composta de 0,92 e AVE 0,84.

As três escalas foram submetidas à validação do conteúdo com uso de uma ficha de validade de conteúdo. O formulário foi estruturado para captar a percepção dos participantes quanto à clareza, adequação e compreensão dos itens dos instrumentos de pesquisa. Esta etapa do trabalho contou com 12 participantes. Os respondentes foram instruídos a analisar as assertivas considerando os seguintes critérios: (1) clareza da linguagem, (2) adequação ao contexto profissional e (3) compreensão da pergunta. Para cada item, foram atribuídas notas de 1 a 5, onde 1 representa o nível máximo de discordância e 5, o mais elevado de concordância.

Após a consolidação e análise dos resultados, procedeu-se à adequação gramatical de 12 itens e exclusão de dois itens da escala competência digital. A decisão de excluir tais itens foi baseada no Coeficiente de Validade de Conteúdo (CVC), calculado com base na avaliação dos respondentes. O *score* mínimo para o critério ser considerado aceitável foi 0,8. A exclusão dos itens considerou também a adequação ao público-alvo da escala. Considerando que os itens pertencem às dimensões criação de conteúdo e solução de problemas, da escala competência digital, depreende-se que tais itens sejam mais aderentes a profissionais de TI. Portanto, a remoção desses itens foi realizada com o objetivo de garantir que a escala seja acessível e aplicável a um público mais amplo, assegurando maior validade e fidedignidade nas respostas.

### **3.3 Procedimento de coleta e preparação de dados**

A coleta de dados foi conduzida via *Microsoft Forms*, disponibilizado no período de 13/03/2025 e 30/04/2025. Para mitigar a possibilidade de viés do método comum, a pesquisa adotou algumas estratégias recomendadas por Hair (2020): a) técnica de tradução e retrotradução para as três escalas empregadas, assegurando clareza, objetividade e equivalência semântica dos itens; b) o questionário foi estruturado com as escalas dispostas em seções separadas, de modo a evitar que a sequência de itens influenciasse as respostas dos respondentes; c) variação no número de pontos das escalas (mencionado no subitem 3.2), o que contribui para a redução da uniformidade nas respostas.

A etapa seguinte contemplou a preparação e limpeza de dados, processo que envolve a identificação e o gerenciamento de dados ausentes e discrepantes (Pilowsky et al., 2024). Tendo em vista que não houve registro de *missing values* devido à configuração da ferramenta de coleta de dados, foram considerados dois critérios recomendados por Arevalo et al. (2022) para analisar a validade da amostra: (1) duração da pesquisa e (2) respostas idênticas consecutivas. Foram excluídas respostas com tempo de preenchimento inferior a 10 minutos e alta repetição de padrões (percentual  $\geq 80\%$  de respostas repetidas). Após o processo de depuração, obteve-se uma amostra válida composta por 356 participantes, sendo 167 de STI e 189 de SPS.

### **3.4 Aspectos éticos**

O estudo atendeu aos princípios éticos para pesquisas com seres humanos preconizado pela Resolução nº 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS). A instituição financeira pública pesquisada declarou formalmente que não exige submissão prévia ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Para garantir a integridade ética da coleta de dados, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi incorporado ao corpo do formulário eletrônico,

anteriormente à apresentação das questões. O registro do consentimento constituiu requisito obrigatório para participação da pesquisa. Apenas participantes maiores de 18 anos que manifestaram concordância explícita puderam prosseguir com o preenchimento das questões. Os respondentes foram informados sobre os objetivos do estudo, a voluntariedade da participação e a possibilidade de desistência a qualquer momento, sem prejuízos. Foram assegurados o anonimato dos participantes, a confidencialidade dos dados e o uso exclusivo das informações para fins científicos, sendo respeitados os direitos e a privacidade dos envolvidos.

### **3.5 Plano de Análise de Dados**

As técnicas estatísticas utilizadas foram: modelo de equação estrutural, ANOVA e teste T de Student, por meio dos softwares SmartPLS 4, IBM SPSS 30.0.0.0, e JAMOVI 2.3.28. O modelo de mensuração avaliou a validade convergente, a validade discriminante e a confiabilidade dos indicadores e construtos. As hipóteses do estudo foram testadas por meio do modelo estrutural, que permite verificar empiricamente as relações entre os construtos latentes (Lim, 2024). Por fim, foram realizados testes de diferença de médias entre idade, gênero e setor para analisar o construto competência digital.

### **3.5 Pré-teste**

O pré-teste dos instrumentos competência digital, uso da tecnologia e desempenho no trabalho foi realizado entre os dias 13/03/2025 e 04/04/2025. Participaram desta etapa empregados do SPS. Das 122 respostas obtidas, foram eliminados 12 registros que apresentaram excesso de respostas repetidas (acima de 85%). Desta forma, o pré-teste contou com 110 respostas válidas.

Os respondentes foram majoritariamente do gênero feminino (63,64%), com predominância da faixa etária entre 41 e 50 anos (48,18%). Apesar do nível de escolaridade exigido para ingressar na instituição financeira ser Ensino Médio, a maior parte dos respondentes possui Nível Superior (97,27%), sendo que 63,64% detêm cursos de especialização ou MBA. Entretanto, deste universo, apenas 3,64% possuem Mestrado e/ou Doutorado. Além disso, a maioria (73,64%) trabalha na instituição entre 11 e 20 anos.

#### **3.5.1 Análise do modelo de mensuração do pré-teste: confiabilidade e validade**

Para avaliação do modelo de mensuração, todas as variáveis latentes foram conectadas umas às outras e o modelo foi estimado com o esquema de ponderação *factor weighing* com o *software* SmartPLS 4. As escalas foram submetidas à Análise de Componentes Confirmatórios (ACC) para análise da validade convergente, validade discriminante e confiabilidade.

Os resultados apontaram confiabilidade composta satisfatória para todos os construtos, com valores superiores a 0,70. Entretanto, não foi confirmada validade convergente para as escalas competência digital e desempenho no trabalho, pois a AVE ficou abaixo de 0,50 (Hair et al., 2022). Consequentemente, a validade discriminante das dimensões desses construtos apresentou comprometimento. A raiz quadrada da AVE de CD\_COM (0,609) foi inferior à correlação entre CD\_COM e CD\_PROB (0,639). Da mesma forma, a raiz quadrada da AVE de DT\_CONT (0,610) ficou abaixo da correlação entre DT\_CONT e DT\_TAR (0,633). Esses resultados indicam sobreposição conceitual entre esses construtos, contrariando os preceitos de Fornell & Larcker (1981).

Considerando que os critérios de validade não foram atendidos, procedeu-se a recomendação de Bido & Da Silva (2019), excluindo indicadores com carga fatorial baixa e reestimando o modelo. Na segunda rodada, foram excluídos os itens: CD\_COM2 (0,471), CD\_COM9 (0,434), CD\_PROB5 (0,374), DT\_CONT6 (0,055) E DT\_TAR4 (-0,009). Após a exclusão dos itens, observou-se melhora nos índices de validade convergente e discriminante.

Embora nem todos os indicadores tenham atingido os valores de referência, optou-se por não prosseguir com a exclusão de itens para assegurar a validade de conteúdo. A opção baseia-se na fundamentação teórica de Little et al. (1999), segundo a qual a decisão de manter indicadores em um modelo de mensuração deve ser orientada tanto por critérios estatísticos quanto por fundamentos teóricos. Segundo os autores, mesmo com AVE um pouco abaixo de 0,50 pode ser metodologicamente apropriado manter mais indicadores se eles contribuírem para a validade conceitual do construto e para a robustez teórica do modelo. Como apenas duas dimensões apresentaram AVE ligeiramente abaixo do valor de referência (CD\_COM = 0,427 e DT\_CONT = 0,445) e por tratar-se de pré-teste, optou-se por preservar a estrutura conceitual neste momento para verificar se a validade estatística será confirmada na amostra final.

## 4 RESULTADOS

Esta seção apresenta o perfil da amostra final, a avaliação do modelo de mensuração, a avaliação do modelo estrutural e a análise de diferença de médias.

### 4.1 Perfil da amostra final

A amostra final do estudo foi composta por 356 empregados de uma instituição financeira pública, doravante chamada de IF. Foi observada distribuição equilibrada entre os gêneros (50,28% homens e 49,72% mulheres) e faixa etária predominante de 41 a 50 anos (49,16%). No que tange à formação acadêmica, observou-se alta qualificação dos respondentes: 78,09% possuem Pós-Graduação Lato Sensu e 6,46% Stricto Sensu. Quanto ao tempo de serviço, a maioria dos participantes (63,20%) possui entre 11 e 20 anos de empresa.

### 4.2 Avaliação do Modelo de Mensuração

A avaliação do modelo de mensuração foi conduzida em três rodadas. Na primeira rodada, todos os construtos foram modelados com indicadores reflexivos de primeira ordem. A confiabilidade composta foi satisfatória para quase todos os construtos, exceto para a dimensão desempenho de tarefa ( $Rho_c = 0,595$ ). Por outro lado, a validade convergente no nível dos itens foi comprometida por cargas fatoriais abaixo de 0,70, especialmente nas dimensões comunicação e colaboração, do construto competência digital; e desempenho de tarefa e desempenho contextual, do construto desempenho no trabalho. Com relação à validade convergente no nível do construto, a AVE foi insatisfatória para quatro variáveis (CD\_COM = 0,406; CD\_PROB = 0,493; DT\_CONT = 0,381 e DT\_TAR = 0,292). A validade discriminante no nível dos itens não foi confirmada devido cargas cruzadas elevadas e a validade discriminante no nível dos construtos não foi validada devido à sobreposição de duas dimensões de competência digital. A raiz quadrada da AVE de CD\_COM (0,637) foi inferior à correlação com CD\_PROB (0,652). A Tabela 1 apresentam-se os parâmetros de referência utilizados.

**Tabela 1 – Parâmetros para análise dos modelos de mensuração e estrutural**

Medida	Tipo	Propósito	Valor de referência	Autores
Cargas fatoriais	Coefficiente de correlação padronizado	Validade Convergente	Superior a 0.7	Hair et al. (2022)
Variância Média Extraída (AVE)	Medida de Validade Convergente	Validade Convergente	Superior a 0.5	Hair et al. (2022)
Cargas cruzadas	Coefficiente de correlação de um indicador com outros construtos no modelo	Validade Discriminante	Carga do indicador maior que cargas cruzadas com outros construtos	Hair et al. (2022)

Raiz quadrada da AVE	Raiz quadrada da variância média extraída	Validade Discriminante	Maior que a correlação com outro construto	Hair et al. (2022) Fornell & Larcker (1981)
Alpha de Cronbach	Coefficiente de consistência interna	Confiabilidade	Superior a 0.6	Hair et al. (2022)
Confiabilidade Composta (rho,c)	Medida de confiabilidade da consistência interna	Confiabilidade	Superior a 0.7	Hair et al. (2022)
R <sup>2</sup>	Medida da variância de um construto endógeno explicada por seus construtos preditores	Coefficiente de determinação	0.02 - Pequeno 0.13 - Médio 0.26 - Grande	Cohen (1988)
f <sup>2</sup>	Estatística de tamanho de efeito	Tamanho do efeito	0.02 – Pequeno 0.15 – Médio 0.35 - Grande	Cohen (1988)
Valor-p	Probabilidade de assumir um efeito significativo quando não há significância	Nível de significância	P < 0.05	Hair et al. (2022)

Fonte: Elaborado pelas autoras

Na rodada 2, cinco itens com baixa carga fatorial foram excluídos CD\_COM2 (0,539), CD\_PROB5 (0,437), DT\_CONT6 (0,183), DT\_TAR4 (0,063) e DT\_TAR5 (0,285), melhorando a confiabilidade composta (todos > 0,70) e reduzindo as cargas cruzadas. Ainda assim, a validade convergente não foi plenamente confirmada. Destaque para a variável comunicação e colaboração, do construto competência digital. Apesar da exclusão de CD\_COM2 (0,539) elevar a carga dos itens da dimensão, apenas CD\_COM4 (0,750) apresenta validade convergente. Os demais indicadores apresentam carga fatorial entre 0,579 e 0,681.

Com o objetivo de eliminar a sobreposição entre indicadores, foi conduzida na rodada 3 a modelagem com variáveis latentes de segunda ordem. Como cada variável observada é constituída por uma quantidade diferente de indicadores, foi adotada a abordagem de dois passos (*two step approach*) para criar as variáveis latentes de segunda ordem. Essa abordagem permitiu atender plenamente aos critérios recomendados na literatura: confiabilidade composta superior a 0,70, variância média extraída (AVE) acima de 0,50, ausência de cargas cruzadas e evidências robustas de validade discriminante, conforme observado na Tabela 2.

**Tabela 2 - Matriz de correlações entre as variáveis latentes – 2ª ordem**

	Competência Digital	Desempenho no Trabalho	Uso da Tecnologia
Competência Digital	<b>0.802</b>		
Desempenho no Trabalho	0.478	<b>0.866</b>	
Uso da Tecnologia	0.486	0.335	<b>0.817</b>
<b>Confiabilidade Composta</b>	0.900	0.857	0.798
<b>Variância Média Extraída (AVE)</b>	0.643	0.750	0.667

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

Em virtude dos resultados apresentados, o modelo reflexivo de segunda ordem foi considerado o mais apropriado para representar a estrutura teórica do trabalho.

### 4.3 Avaliação do Modelo Estrutural

O modelo estrutural foi estimado em três etapas: (1) relação direta de competência digital e uso da tecnologia com desempenho no trabalho; (2) relação direta de competência digital e uso da tecnologia com desempenho no trabalho após eliminação de itens com baixa carga fatorial e (3) análise de mediação. Os testes de hipóteses foram conduzidos por meio de *bootstrapping* com 10.000 repetições, seguindo recomendações de Hair et al. (2022).

No Modelo 1, a hipótese H3, que propõe uma relação positiva entre competência digital e desempenho no trabalho, foi confirmada ( $\beta = 0,423$ ;  $p < 0,000$ ), com efeito de magnitude médio ( $f^2 = 0,188$ ), conforme Cohen (1988). A hipótese H2, referente ao efeito do uso da tecnologia sobre o desempenho no trabalho, também foi suportada ( $\beta = 0,137$ ;  $p = 0,009$ ), embora com efeito pequeno ( $f^2 = 0,020$ ). O modelo apresentou um  $R^2$  ajustado de 0,247, indicando que 24,7% da variância do desempenho é explicada pelos preditores.

No Modelo 2, após a eliminação de cinco itens com baixa carga fatorial (CD\_COM2 = 0,539, CD\_PROB5 = 0,437, DT\_CONT6 = 0,183, DT\_TAR4 = 0,063 e DT\_TAR5 = 0,285), observou-se estabilidade dos resultados. A competência digital manteve influência significativa sobre o desempenho ( $\beta = 0,414$ ;  $p < 0,000$ ), com efeito médio ( $f^2 = 0,178$ ). Além disso, o uso da tecnologia continuou exercendo efeito significativo ( $\beta = 0,142$ ;  $p = 0,006$ ) sobre o desempenho no trabalho. O  $R^2$  ajustado permaneceu elevado (0,243), confirmando a robustez do modelo mesmo após a depuração dos indicadores.

O Modelo 3 investigou o papel mediador do uso da tecnologia na relação entre competência digital e desempenho no trabalho (H4). O resultado evidenciou efeitos direto ( $\beta = 0,412$ ;  $p < 0,000$ ) e indireto ( $\beta = 0,066$ ;  $p = 0,016$ ) estatisticamente significativos, caracterizando mediação parcial, conforme os critérios de Bido e Da Silva (2019). Assim, o uso da tecnologia reforça, mas não substitui, o impacto direto da competência digital sobre o desempenho. Os resultados consolidados na Tabela 3 demonstram que todas as hipóteses foram validadas.

**Tabela 3 – Teste das hipóteses**

Relação	Hipóteses	Coefficiente estrutural	Erro padrão	Valor-t	Valor-p	Resultado
<b>Competência Digital -&gt; Uso da Tecnologia</b>	H1. A competência digital está positivamente relacionada com o uso da tecnologia.	0.486	0.047	10.426	0.000	Confirmada
<b>Uso da Tecnologia -&gt; Desempenho no Trabalho</b>	H2. O uso de tecnologia está positivamente relacionado com o desempenho profissional.	0.135	0.053	2.542	0.011	Confirmada
<b>Competência Digital -&gt; Desempenho no Trabalho</b>	H3. A competência digital está positivamente relacionada com o desempenho no trabalho.	0.412	0.048	8.667	0.000	Confirmada
<b>Competência Digital -&gt; Uso da Tecnologia -&gt; Desempenho no Trabalho</b>	H4. O uso da tecnologia media a relação entre competência digital e desempenho no trabalho.	0.066	0.027	2.407	0.016	Parcialmente confirmada

Nota: Relações diretas e indireta são significantes. Logo, hipóteses 1, 2, 3 e 4 são confirmadas.

#### 4.4 Competência Digital e *Digital Divide*

A análise de diferença de médias teve como objetivo investigar se os escores de competência digital diferem por gênero, setor de atuação e faixa etária dos participantes. Justificada a normalidade pelo Teorema do Limite Central, adotaram-se testes paramétricos. A homogeneidade das variâncias foi verificada pelo teste de Levene, cujos resultados ( $p > 0,05$ ) asseguraram o cumprimento dos pressupostos para a aplicação do teste-t e do teste ANOVA.

O teste-t para gênero revelou diferenças estatisticamente significativas em quatro das seis dimensões da escala de competência digital: CD\_INF ( $p < 0,001$ ), CD\_CRIA ( $p = 0,003$ ), CD\_PROB ( $p < 0,001$ ) e CD\_GERAL ( $p < 0,001$ ). Homens apresentaram escores médios superiores nessas dimensões, corroborando a hipótese 6 de que o gênero masculino apresenta maior domínio digital (Kousta et al., 2020).

No teste-t para setor, trabalhadores do STI obtiveram médias significativamente superiores em todas as dimensões. O resultado confirma a hipótese 7, de que o nível de competência digital varia entre trabalhadores de setores diferentes. Apenas a dimensão CD\_SEG não apresentou diferença estatística entre os grupos ( $p = 0,503$ ), indicando percepção semelhante sobre segurança digital entre os setores.

A análise de correlação de Pearson identificou associação significativa entre idade e três dimensões da competência digital: CD\_INF ( $r = -0,131$ ,  $p = 0,013$ ), CD\_SEG ( $r = 0,108$ ,  $p = 0,042$ ) e CD\_PROB ( $r = -0,116$ ,  $p = 0,028$ ). Em geral, observou-se tendência de queda nos escores com o avanço da idade, o que corrobora achados de Khan e Vuopala (2019). Com exceção de CD\_SEG, que apresentou  $R = 0,108$ , as demais correlações apresentaram sinal negativo, o que indica relação inversa, ou seja, tendência de diminuição da competência digital com o avanço da idade. Porém, como todas as correlações entre a idade e as dimensões da competência digital apresentaram força muito fraca, com coeficientes variando de  $-0,077$  (CD\_COM) a  $0,108$  (CD\_SEG), entende-se que apesar da idade influenciar algumas dimensões da competência digital, essa influência não é pronunciada.

Para analisar as diferenças entre grupos etários, foi aplicado o teste de variância ANOVA, que revelou efeito significativo no escore geral de competência digital ( $p = 0,050$ ). O teste *post-hoc* de Tukey HSD demonstrou que participantes com 60 anos ou mais apresentaram escores significativamente mais baixos que os grupos de 40–49 anos ( $p = 0,046$ ) e 50–59 anos ( $p = 0,042$ ). Por outro lado, a comparação entre o grupo 1 (25 - 39 anos) e o 4 ( $\geq 60$  anos) não revelou diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,131$ ). Infere-se que devido ao erro padrão elevado (0,10642), associado ao tamanho reduzido das amostras (grupo 1 = 29 participantes e grupo 4 = 33 respondentes), predomina menor poder estatístico para detectar essas diferenças. Em síntese, os testes confirmaram que o domínio competência digital é influenciado por gênero, setor e idade dos trabalhadores, validando as hipóteses de que homens, profissionais de TI e trabalhadores mais jovens apresentam maior domínio digital.

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Considerando que a escala de competência digital utilizada neste estudo foi originalmente desenvolvida na Europa e aplicada em contextos educacionais, o instrumento de pesquisa foi submetido a um processo de adaptação para aplicação em um ambiente organizacional. Resguardadas as diferenças entre a escala original e a adaptada para este estudo, ao comparar os resultados descritivos desta pesquisa com os achados de Zhao et al. (2021), confirmou-se a existência de desigualdade de gênero referente à competência digital. Assim como no estudo realizado com estudantes universitários chineses, foram identificadas nesta pesquisa diferenças estatisticamente significativas em termos de gênero, com média maior para homens, nas dimensões: informação e alfabetização de dados ( $p < 0,001$ ), criação de conteúdo digital ( $p = 0,003$ ), resolução de problemas ( $p < 0,001$ ) e na média geral do construto ( $p < 0,001$ ). Condizente com este resultado, o estudo de Zhao et al. (2021), apresentou valor- $p = 0,000$  para as três dimensões mencionadas. Esses achados demonstram que apesar das escalas não serem idênticas, dos estudos terem sido aplicados em continentes distintos e em contextos diferentes (educacional e organizacional), foram obtidos resultados convergentes.

As análises de variância indicaram desigualdade significativa nos níveis de competência digital entre os grupos investigados, com destaque para o gênero masculino, trabalhadores do STI e profissionais abaixo de 60 anos, que apresentaram escores superiores. Essas evidências

convergem com os estudos de Zhao et al. (2021), que identificaram diferenças estatisticamente significativas entre os gêneros dos estudantes universitários chineses, e Khan e Vuopala (2019), que demonstraram relação inversamente proporcional entre competência digital e idosos. No contexto organizacional, esses resultados revelam a persistência da *digital divide*, evidenciando a necessidade de políticas de inclusão digital sensíveis às particularidades demográficas.

As descobertas referentes à variável idade corroboram os achados de Khan e Vuopala (2019), que identificaram tendência de declínio progressivo na competência digital à medida que a idade avança, evidência proveniente de pesquisa com 197 finlandeses entre 16 e 89 anos. Alinhado a este resultado, o presente estudo constatou que o grupo com 60 anos ou mais apresentou as médias mais baixas em competência digital, com diferenças significativas em relação aos grupos 40–49 anos e 50–59 anos. Além disso, com exceção de CD\_SEG ( $R = 0,108$ ), a correlação de Pearson entre idade e competência digital foi negativa em todas as outras dimensões, indicando que conforme a idade aumenta, o nível de competência digital tende a diminuir.

Apesar de não ter sido localizado estudo anterior que comparou os níveis de competência digital de trabalhadores vinculados a setores diferentes, os resultados da pesquisa revelaram diferenças significativas entre os dois setores pesquisados em quase todas as dimensões da competência digital. Com exceção de CD\_SEG, que apresentou valor- $p = 0,503$ , as demais variáveis apresentaram valor- $p < 0,001$ . Na comparação das médias, verificou-se que trabalhadores vinculados ao STI apresentaram resultados superiores aos trabalhadores do SPS em todas as dimensões, possivelmente devido à natureza das atribuições que requerem domínio avançado de recursos tecnológicos.

No que concerne a relação estrutural entre os construtos, os achados confirmam que a competência digital possui efeito direto e significativo sobre o desempenho no trabalho, sendo parcialmente mediada pelo uso da tecnologia. Tal resultado alinha-se às evidências empíricas de estudos anteriores que adotaram modelos baseados no *Technology Acceptance Model* (TAM), embora com variáveis mediadoras distintas (Pacheco & Coello-Montecel, 2022). Desta forma, a integração da competência digital como variável antecedente contribui para o aprimoramento dos modelos de aceitação da tecnologia, como o TAM, avançando a compreensão dos mecanismos que vinculam capacidades digitais ao desempenho profissional (Venkatesh et al., 2000).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No atual cenário de transformação digital, a competência digital emerge como um construto central para o desempenho profissional por potencializar a capacidade de adaptação às novas demandas organizacionais. Porém, há escassez de estudos sobre competência digital no ambiente corporativo e nenhum estudo anterior investigou sua relação com o uso da tecnologia e o desempenho no trabalho, o que limita o avanço teórico e prático deste campo. Para suprir essas lacunas, este estudo teve como objetivo geral analisar a relação entre competência digital, uso da tecnologia e desempenho no trabalho no âmbito de uma instituição financeira pública brasileira. Os dados confirmaram relação positiva e estatisticamente significativa entre a competência digital e o desempenho no trabalho, evidenciando que trabalhadores com níveis mais elevados de competência digital tendem a apresentar melhor desempenho no ambiente de trabalho. Além disso, o uso da tecnologia medeia parcialmente essa relação, pois sua inclusão no modelo reduziu a magnitude do efeito direto da competência digital sobre o desempenho, mas manteve sua significância estatística. Essa configuração reforça o papel da competência digital como elemento chave na adaptação às transformações digitais nos ambientes de trabalho (Venkatesh et al., 2000; Pacheco & Coello-Montecel, 2022), e amplia o escopo de modelos clássicos como o TAM ao incorporar variáveis antecedentes relacionadas à proficiência digital dos trabalhadores.

As evidências empíricas demonstraram desigualdades estruturais nos níveis de competência digital, com diferenças significativas em função de idade, gênero e setor de atuação. Profissionais mais jovens, do gênero masculino e do setor de Tecnologia da Informação apresentaram escores mais elevados, enquanto trabalhadores com 60 anos ou mais, do gênero feminino e de áreas menos tecnológicas demonstraram maiores desafios digitais. Esses achados são consistentes com pesquisas anteriores, que evidenciam a persistência de *digital divide* em contextos corporativos (Khan & Vuopala, 2019; Zhao et al., 2021). Além de preencherem lacunas identificadas na literatura, essas evidências subsidiam programas de capacitação focados na redução de desigualdades associadas à faixa etária, gênero e setor de atuação, em consonância com o ODS 10 da ONU, que visa à redução de desigualdades.

Do ponto de vista metodológico, o estudo apresenta contribuições relevantes ao adaptar e validar uma escala de competência digital para o contexto organizacional, baseada no modelo DigComp. Embora os resultados confirmem sua adequação psicométrica na instituição analisada, destaca-se a necessidade de validações adicionais em outros setores e regiões para fortalecer a generalização do instrumento. Além disso, a ampliação da amostra e o uso de abordagens longitudinais são recomendados para compreender a evolução das competências digitais ao longo do tempo e seus efeitos sobre o desempenho profissional, contribuindo para a consolidação teórica e prática desse campo de estudo emergente.

## REFERÊNCIAS

- Abas, M. K. M., Yahaya, R. A., & Din, M. S. F. (2019). Digital Literacy and its Relationship with Employee Performance in the 4IR. *Journal of International Business, Economics and Entrepreneurship*, 4, (2), 29-37.
- Ala-Mutka, K. (2011). Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding. *European Commission's Joint Research Centre (JRC)*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18046.00322>
- Bido, D. de S., & Da Silva, D. (2019). SmartPLS 3: especificação, estimação, avaliação e relato. *Administração: Ensino e Pesquisa*, 20(2), 488–536. <https://doi.org/10.13058/raep.2019.v20n2.1545>
- Borman, W. C., & Motowidlo, S. J. (1997). Task performance and contextual performance: The meaning for personnel selection research. *Human Performance*, 10(2), 99–109. [https://doi.org/10.1207/s15327043hup1002\\_3](https://doi.org/10.1207/s15327043hup1002_3)
- Burton-Jones, A., & Grange, C. (2013). From use to effective use: A representation theory perspective. *Information Systems Research*, 24(3), 632–658. <https://doi.org/10.1287/isre.1120.0444>
- Campbell, C. H., Ford, P., Rumsey, M. G., Pulakos, E. D., Borman, W. C., Felker, D. B., De Vera, M. V., & Riegelhaupt, B. J. (1990). Development of multiple job performance measures in a representative sample of Jobs. *Personnel Psychology*. 277-300.
- Campbell, D. E., & Roberts, N. (2019). Effective use of analytic DSS and job performance: Looking beyond technology acceptance. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 29(2), 125–138. <https://doi.org/10.1080/10919392.2019.1571756>
- Chircu, A. M., & Kauffman, R. J. (2000). Limits to Value in Electronic Commerce-Related IT Investments. *Proceedings of the 33rd Hawaii International Conference on System Sciences*. 1-10. <https://doi.org/10.1109/hicss.2000.926914>

- Creswell, J. W. (2010). Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. *Ed. Porto Alegre*.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 13(3), 319–339. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Ferrari, A., Punie, Y., & Redecker, C. (2012). Understanding Digital Competence in the 21st Century: An Analysis of Current Frameworks. *JRC Technical Reports*.1–92. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-33263-0\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-642-33263-0_7)
- Fleury, M. T. L., Fleury, A. (2001). Construindo o conceito de competência. *RAC, Edição Especial*. 183-196.
- Gunkel, D. J. (2003). Second thoughts: Toward a critique of the digital divide. *SAGE Publications Ltd*. 5(4). 499–522. <https://doi.org/10.1177/146144480354003>
- Hair Jr, J. F.; Page, M. & Brunsveld, N. (2020). Essentials of business research methods. 4.ed. *Abingdon: Routledge*, 2020.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Third Edition. *Sage Publications, Inc*.
- Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrari, A., Punie, Y., Pannekeet, K., & Sloep, P. (2013). Experts' views on digital competence: Commonalities and differences. *Computers and Education*, 68, 473–481. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.06.008>
- Kluzer, S., Centeno, C., & O'Keeffe, W. (2020). DigComp at work : The EU's digital competence framework in action on the labour market : a selection of case studies. *Publications Office of the European Union*. <https://doi.org/10.2760/887815>
- Lim, W. M. (2024). A typology of validity: content, face, convergent, discriminant, nomological and predictive validity. *Journal of Trade Science*, 12(3), 155–179. <https://doi.org/10.1108/jts-03-2024-0016>
- Moura, L. M. F., Luciano, E. M., Palacios, R. A., & Wiedenhöft, G. C. (2020). Digital Divide in Digital Transformation processes: a systematic literature review. *Revista Gestão.Org*. 18 (2), 198-213.
- Mor Barak, M. (2017). Managing Diversity: toward a globally inclusive workplace. *SAGE Publications, Inc*. 1-703.
- Motowidlo, S. J., & Van Scotter, J. R. (1994). Evidence that task performance should be distinguished from contextual performance. *Journal of Applied Psychology*. 79(4), 475-480.
- Pacheco, P. O., & Coello-Montecel, D. (2023). Does psychological empowerment mediate the relationship between digital competencies and job performance? *Computers in Human Behavior*, 140. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107575>
- Pérez-Escoda, A., & Fernández-Villavicencio, N. G. (2016). Digital competence in use: From DigComp 1 to DigComp 2. *ACM International Conference Proceeding Series*, 02-04- November-2016, 619–624. <https://doi.org/10.1145/3012430.3012583>

- Perides, M. P. N., Vasconcellos, E. P. G. de, & Vasconcellos, L. (2020). A gestão de mudanças em projetos de transformação digital: estudo de caso em uma organização financeira. *Revista de Gestão e Projetos*, 11(1), 54–73.
- Posthuma, R. A., & Campion, M. A. (2009). Age stereotypes in the workplace: Common stereotypes, moderators, and future research directions. *Journal of Management*, 35(1), 158–188. <https://doi.org/10.1177/0149206308318617>
- Riggins, F., & Dewan, S. (2005). The Digital Divide: Current and Future Research Directions. *Journal of the Association for Information Systems*, 6(12), 298–337. <https://doi.org/10.17705/1jais.00074>
- Sánchez-Canut, S., Usart-Rodríguez, M., Grimalt-Álvaro, C., Martínez-Requejo, S., & Lores-Gómez, B. (2023). Professional Digital Competence: Definition, Frameworks, Measurement, and Gender Differences: A Systematic Literature Review. *Human Behavior and Emerging Technologies*. <https://doi.org/10.1155/2023/8897227>
- Santos, A. S., Reis Neto, M. T., & Verwaal, E. (2018). Does cultural capital matter for individual job performance? A large-scale survey of the impact of cultural, social and psychological capital on individual performance in Brazil. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 67(8), 1352–1370.
- Santoso, H., Abdinagoro, S. B., & Arief, M. (2019). The role of digital literacy in supporting performance through innovative work behavior: The case of indonesia's telecommunications industry. *International Journal of Technology*, 10(8), 1558–1566. <https://doi.org/10.14716/ijtech.v10i8.3432>
- Tirado-Morueta, R., Aguaded-Gómez, J. I., & Hernando-Gómez, Á. (2018). The socio-demographic divide in Internet usage moderated by digital literacy support. *Technology in Society*, 55, 47–55. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.06.001>
- Trauth, E. M., Cain, C. C., Joshi, K. D., Kvasny, L., & Booth, K. M. (2016). The Influence of Gender-Ethnic Intersectionality on Gender Stereotypes about IT Skills and Knowledge. *The Data Base for Advances in Information Systems*. 47(3), 9-39.
- Venkatesh, V., Davis, F. D., & Walton, S. M. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*. 46(2), 186-204.
- Vieru, D., Bourdeau, S., Bernier, A., & Yapo, S. (2015). Digital competence: A multi-dimensional conceptualization and a typology in an SME context. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. 4681–4690. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2015.557>
- Zhao, Y., Gómez, M. C. S., Llorente, A. M. P., & Zhao, L. (2021). Digital competence in higher education: Students' perception and personal factors. *Sustainability (Switzerland)*, 13(21), 1-17. <https://doi.org/10.3390/su132112184>