

Efetividade digital em ambiente híbrido de trabalho: estudo com profissionais de tecnologia da informação

RESUMO

Leonardo Américo Bezerra Viana
Universidade Federal da Paraíba
(UFPB), João Pessoa, Paraíba,
Brasil
leonardo@sti.ufpb.br

Carlo Gabriel Porto Bellini
Universidade Federal da Paraíba
(UFPB), João Pessoa, Paraíba,
Brasil
gpbellini@ccsa.ufpb.br

Guilherme Ataíde Dias
Universidade Federal da Paraíba
(UFPB), João Pessoa, Paraíba,
Brasil
guilhermeataide@gmail.com

José Jorge Lima Dias Junior
Universidade Federal da Paraíba
(UFPB), João Pessoa, Paraíba,
Brasil
jorge.dias@academico.ufpb.br

Neste estudo, discutem-se fatores que impactam a efetividade (alcance de objetivos arbitrários) de profissionais de tecnologia da informação (TI) que atuam em regimes híbridos de trabalho (presencial e remoto), considerando as dimensões de ergonomia ambiental, cognição e comportamento do modelo ABC de efetividade digital. Tal discussão é importante e tempestiva em função de três aspectos: a centralidade do trabalho em TI na sociedade contemporânea, o conhecimento fragmentado a respeito dos seus agentes, e a institucionalização do trabalho híbrido em organizações e atividades diversas, incluindo as atividades de TI. Aqui, descreve-se a aplicação de um instrumento psicométrico de coleta e análise de dados estatísticos descritivos e correlacionais, aplicação essa que processou 181 questionários preenchidos por profissionais de TI durante 22 dias consecutivos de trabalho (um mês). O modelo estatístico sugere que mais de 70% da efetividade desses profissionais se deve aos fatores ABC considerados neste estudo, que também é um dos primeiros a sugerir a validade empírica do modelo ABC em contexto de trabalho. Particularmente importante foi a verificação de que todas as dimensões do modelo parecem impactar a efetividade laboral, o que confirma um dos pressupostos do modelo. Com isso, amplia-se o entendimento das condições que influenciam as rotinas dos profissionais de TI, especialmente quanto a aspectos de infraestrutura, capacitação, e equilíbrio entre vida profissional e doméstica face às novas realidades do trabalho híbrido.

PALAVRAS-CHAVE: Efetividade digital. Trabalho híbrido. Profissionais de tecnologia da informação. Ergonomia. Cognição. Comportamento.

INTRODUÇÃO

A adoção de regimes híbridos de trabalho, que combinam práticas presenciais e remotas conhecidas como “teletrabalho”, tornou-se prática em organizações diversas. Nos Estados Unidos, nas três primeiras décadas de popularização do uso de computadores, a quantidade de funcionários de empresas trabalhando majoritariamente em suas próprias residências mais do que triplicou, passando de 0,75% em 1980 para 2,4% em 2010 (Mateyka et al., 2012). Mais recentemente, em setembro de 2023, diversos setores de negócio daquele mesmo país apresentavam elevadas proporções de pessoas em teletrabalho (U.S. Bureau of Labor Statistics, 2023), como nos serviços financeiros (47,6%), de informação (46,7%) e de profissionais autônomos (41,7%). Já no Brasil, a Lei 3.467ⁱ, de 2017, alterou a Consolidação das Leis do Trabalho, reconhecendo o teletrabalho como prestação de serviços realizada sobretudo fora dos locais físicos do empregador e mediada por tecnologias da informação e comunicação (TICs).

A pandemia de COVID-19 acelerou a adoção massiva de TICs em virtualmente todas as áreas de atividade humana (Machado et al., 2024), e isso incluiu não apenas a popularização do teletrabalho (Dinger et al., 2023), mas também sua exigência, em alguns casos, para fins de continuidade, eficácia e segurança das operações organizacionais, entre outros objetivos (Motte-Baumvol e Porcher, 2025; Brandão e Ramos, 2023). Nesse sentido, diversas instituições públicas e privadas brasileiras necessitaram reorganizar seus processos de trabalho, embora muitas já viessem implantando práticas dessa natureza anteriores à pandemia. De fato, já em 2005, o Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO) havia implementado um projeto piloto de teletrabalho, e outros órgãos passaram a regulamentar a prática por meio de normativas internas (Filardi et al., 2020). O teletrabalho, afinal, segundo Barros e Silva (2010), Aderaldo et al. (2017) e Oliveira e Pantoja (2018), apresenta múltiplas vantagens para o indivíduo, tais como uma maior flexibilidade na gestão do seu tempo, autonomia na organização de tarefas, equilíbrio entre trabalho e vida pessoal, redução do estresse e, inclusive, aumento da produtividade; por outro lado, impõe desafios aos trabalhadores, como a manutenção de sua visibilidade profissional, o estabelecimento de limites para a autocobrança e a administração das demandas laborais e domésticas.

Em meio a essas transformações, o conceito de “limitações digitais” tornou-se central para compreender as diferentes experiências e níveis de efetividade no uso de TICs por parte dos usuários finais dessas tecnologias, mas também por parte dos próprios profissionais que as desenvolvem e as mantêm em funcionamento. Bellini (2018) propôs um modelo teórico de três dimensões críticas nas quais tais limitações se manifestam em indivíduos: dimensão de acesso/ergonomia ambiental (A – *access*), dimensão de comportamentos (B – *behavior*) e dimensão de elaborações cognitivas (C – *cognition*). O modelo também destaca a interação e interdependência entre essas dimensões, oferecendo uma abordagem sistêmica e sistemática para o tratamento das clássicas discussões sobre inclusão e igualdade digital de indivíduos. Por fim, o modelo ABC define o conceito de “efetividade digital” como sendo o estágio final desejável de inclusão e igualdade, significando a capacidade do indivíduo de fazer uso de suas competências e oportunidades

digitais da forma como melhor lhe aprouver, ou seja, à luz de objetivos arbitrariamente definidos, por si ou por outrem, para o uso das TICs no ambiente de trabalho ou no ambiente privado.

No âmbito da administração pública, as universidades federais vêm acompanhando a tendência de regulamentação do teletrabalho. O presente estudo foi aplicado em uma dessas universidades, que, em abril de 2024, emitiu duas portarias internas para disciplinar o seu programa de gestão e desempenho e autorizar a implementação do regime de teletrabalho. Com isso, contemplaram-se as modalidades presencial, remota e híbrida de trabalho, em consonância com as diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos. O estudo foi desenvolvido na Superintendência de Tecnologia da Informação (STI) dessa universidade e teve como objetivo mapear e discutir fatores ABC de efetividade digital de profissionais da STI que atuam em ambientes híbridos de trabalho. Para tanto, a pesquisa buscou não apenas identificar as principais limitações enfrentadas por esses profissionais, mas também contribuir para a pesquisa cumulativa sobre o modelo ABC. Mais especificamente, a questão de pesquisa que orientou este estudo foi: quais as principais limitações que impactam a efetividade digital de profissionais de TI atuando em ambiente híbrido de trabalho? Para respondê-la, desenvolveu-se e aplicou-se, durante 22 dias consecutivos de trabalho (ou seja, um mês), um instrumento psicométrico de coleta de dados junto a nove profissionais daquela STI, e os dados foram tratados com estatística descritiva e correlacional.

Para além de entender fatores atuantes sobre a efetividade digital do trabalho em regimes híbridos e desenvolver mais conhecimento empírico sobre a aplicação prática do modelo ABC, este estudo também avança o entendimento dos impactos civilizatórios de uma sociedade crescentemente tecnocrática, e contribui para a tradição editorial da Revista Tecnologia e Sociedade (RTS). Quanto ao primeiro aspecto, segundo o determinismo tecnológico (Pacey, 1985), o ser humano aceita e se adapta às inovações tecnológicas, muitas vezes em função de contingências incontroláveis e irrefreáveis após a tecnologia haver amadurecido (Collingridge, 1980) e ter sido amplamente difundida e adotada (Rogers, 1983). Este é, precisamente, o caso das novas modalidades de trabalho mediadas por TICs, entre as quais o trabalho híbrido aqui discutido. E quanto à tradição editorial da RTS, a revista publicou, desde o ano de 2006, 22 artigos que tratam ergonomia de forma direta, com 11 desses estudos tendo sido publicados no recente período pandêmico e pós-pandêmico, assim evidenciando o crescente interesse acadêmico pelas condições do ambiente de trabalho e as interações pessoa-tecnologia. Portanto, o presente estudo, com seu foco em fatores atuantes sobre a efetividade de profissionais de TI em novas configurações do ambiente laboral, contribui para o interesse histórico e corrente da RTS quanto a aspectos de ergonomia, e diferencia-se por introduzir essa discussão no âmbito do trabalho em TI.

REFERENCIAL TEÓRICO

A literatura sobre profissionais de TI destaca que estes exercem funções variadas e de múltiplas naturezas, tais como projeto, desenvolvimento, teste, documentação, treinamento, suporte e gestão de sistemas no contexto organizacional (Niederman et al., 2016; Ang et al., 2015). Qualquer que seja sua função específica em determinado projeto ou organização, entende-se que o profissional de TI esposará valores culturais próprios descritos no modelo ASPIRE de valores ocupacionais em TI (Jacks et al., 2018; Jacks et al., 2022), o qual envolve as dimensões de autonomia de decisão (A – *autonomy*), estrutura no ambiente de trabalho (S – *structure*), precisão nas comunicações (P – *precision*), inovação tecnológica (I – *innovation*), reverência pelo conhecimento técnico (R – *reverence*) e prazer no ambiente de trabalho (E – *enjoyment*). Além desses valores centrais à cultura ocupacional em TI, seus membros costumam apresentar uma série de outras características únicas (Palvia et al., 2023) e razoavelmente bem estabelecidas na literatura, como a satisfação no ambiente trabalho, o apoio interpessoal, altos níveis de *turnover* e baixos níveis de insegurança (Ghosh et al., 2022; Bellini et al., 2019).

Contudo, no ambiente de TI, os profissionais também relatam haver sobrecarga de trabalho, conflito casa-trabalho e exaustão, aspectos esses que impactam negativamente sua saúde física e mental (Ghosh et al., 2022; Hoisl et al., 2015). Questões assim têm levado as organizações a repensarem as condições de trabalho dos seus times de TI, e a recente pandemia de COVID-19 motivou novas práticas, entre elas a adoção do teletrabalho ou regimes híbridos, ampliando discussões sobre produtividade, bem-estar e desafios (Mateyka et al., 2012; U.S. Bureau of Labor Statistics, 2023). No Brasil, a legislação já vinha se adaptando ao teletrabalho (Lei 3.467/2017), com políticas como o Programa de Gestão de Desempenho (PGD) na administração públicaⁱⁱ. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023), em 2022, 7,4 milhões de trabalhadores brasileiros estavam em regime de teletrabalho. O teletrabalho de fato se consolidou em diversos setores e organizações, proporcionando flexibilidade, autonomia e aumento de produtividade, mas também impôs desafios relacionados à visibilidade profissional, colaboração e adaptação a novas formas de trabalhar (Oliveira e Pantoja, 2018; Berniell e Fernandez, 2021; Bloom et al., 2014). No caso particular do desenvolvimento de tecnologias digitais, porém, embora o teletrabalho seja prática antiga (Gaspar et al., 2011), o retorno ao regime presencial ou ao híbrido também ocorre, pois a proximidade física entre colegas de trabalho facilita a colaboração espontânea e a cultura de inovação (Cascio, 2000; Brynjolfsson e McAfee, 2014).

Os conceitos de “limitações” e “efetividade” são centrais para compreender o uso das tecnologias digitais (aqui, referenciadas como TICs) por usuários finais e por profissionais de TI, sendo especialmente úteis para a discussão do teletrabalho. TICs são todas as tecnologias digitais utilizadas no ambiente de trabalho e nas atividades individuais privadas. Aqui, diferenciam-se TIC e TI para que fique demarcado o contexto do profissional (TI) e o contexto do usuário (TIC). Neste sentido, o conceito de efetividade digital foi formalizado no modelo ABC de

Bellini (2018) sobre o uso propositado e saudável das TICs, em que se consideram as capacidades e as limitações de uma pessoa em três dimensões fundamentais: acesso/ambiente (A – *access*), comportamento (B – *behavior*) e cognição (C – *cognition*). As limitações de acesso/ambiente referem-se a obstáculos sociais, materiais e físicos que vão além da simples posse de dispositivos tecnológicos para também incluir aspectos de ergonomia do ambiente de trabalho. De fato, por exemplo, questões de saúde como as lesões por esforço repetitivo e posturas inadequadas já vinham sendo discutidas na literatura sobre o uso de tecnologias digitais (Katz e Rice, 2002; Warschauer, 2003; Nunes e Bush, 2012), porém não estavam integradas em modelos formais da área.

Já as limitações cognitivas, no modelo ABC, são deficiências nas habilidades necessárias para o uso efetivo das TICs, incluindo deficiências em buscar, selecionar e processar informações devido a fatores naturais da pessoa (e.g., aspectos neurológicos), oportunidades de formação (e.g., educação formal e experiência com o computador) e fatores socialmente desenvolvidos (e.g., estrutura psicológica). O letramento digital, por exemplo, é o aspecto cognitivo mais clássico, sendo essencial à cidadania moderna (Warschauer, 2003; Bawden, 2001; Ferro et al., 2011; Brandtweiner et al., 2010).

Por fim, ainda segundo o modelo ABC, as limitações comportamentais se referem às dificuldades que um indivíduo encontra ao tentar aplicar, na prática, suas competências digitais, mesmo quando as possui em nível considerado alto. Tais dificuldades podem se referir à aversão à tecnologia (tecnofobia) ou, inversamente, ao seu uso excessivo para fins não funcionais (vício tecnológico), ou, ainda, ao uso desordenado das TICs sob a perspectiva da ética humana ou profissional (tecnofilia predatória). Fatores como motivação, apoio, contexto de trabalho e características pessoais são classicamente relatados como influenciadores desses comportamentos (Brandtweiner et al., 2010; Harrison e Rainer Jr., 1992).

A literatura é rica quanto aos problemas humanos ao lidar com as TICs em todas as três dimensões do modelo ABC. Apenas para fins de exemplificação complementar baseada em trabalhos seminais, mencionam-se a ansiedade tecnológica e a fobia a computadores como exemplos do que pode dificultar o uso efetivo das TICs por usuários individuais e prejudicar as suas rotinas (McIlroy et al., 2007). Outro exemplo é o uso compulsivo da Internet, que se associa a problemas psicossociais como solidão, depressão e dificuldade de autorregulação, assim afetando negativamente a produtividade e o bem-estar (Caplan, 2010). Tais comportamentos podem motivar procrastinação (Bellini et al., 2022), uso do computador para fins pessoais durante o trabalho e outros padrões de uso inadequado, sendo classificados como problemáticos tanto em atividades específicas quanto no uso geral e contínuo, conforme se reconhece há bastante tempo (e.g., Davis et al., 2002). Além disso, importam as competências adaptativas para a atuação em ambientes de TI, onde flexibilidade cognitiva, aprendizagem autodirigida, resiliência e colaboração são fundamentais para que os profissionais lidem com a evolução tecnológica, o trabalho híbrido e as mudanças organizacionais (Dias Junior e Da Silva, 2023). Por fim, ainda como exemplificação

de fatores previstos no modelo ABC, a Norma Regulamentadora 17 do Ministério do Trabalho e Emprego (NR-17/MTE) do governo federal brasileiro, versando sobre ergonomia dos ambientes de trabalho, estabelece recomendações para conforto térmico, acústico, de iluminação e mobiliário, de modo a diminuir desconfortos e promover saúde e produtividade (Ferreira, 2011; De Moura, Bemvenuti, e Franz, 2020).

No presente estudo, reuniram-se 17 variáveis como sendo potencialmente descritivas das três dimensões do modelo ABC para o fim de se estudar sua aplicação na prática. A seleção das variáveis seguiu as sugestões presentes no modelo original de efetividade digital de Bellini (2018). Como ainda há carência de pesquisa sobre aquelas sugestões, o presente estudo assumiu tal função. As variáveis são:

- Dimensão A (acesso/ergonomia ambiental): sonoridade, climatização, mobiliário, tempo disponível para realizar o trabalho, recursos de hardware e software, não imposição de esforço repetitivo, e condições para ergonomia postural.
- Dimensão B (comportamento): regulação emocional ao usar o computador, tranquilidade ao usar o computador, horas trabalhadas, uso do computador para fins pessoais durante o trabalho (*cyberloafing*), e evitação do trabalho durante o horário de lazer.
- Dimensão C (cognição): treinamento recebido, competências técnicas, confiança em usar as TICs, capacidade de lidar com informações, e capacidade de manter o foco no trabalho.

Cada variável é avaliada, por cada profissional de TI, conforme sua percepção individual quanto a aspectos de qualidade. Por exemplo: no caso da variável “sonoridade” da dimensão A, o profissional avalia o grau de conforto sonoro do seu ambiente de trabalho; no caso da variável “horas trabalhadas” da dimensão B, o profissional avalia o grau em que as horas efetivamente trabalhadas foram adequadas para as exigências da tarefa; no caso da variável “capacidade de lidar com informações” da dimensão C, o profissional avalia o grau em que possui aquela capacidade; e assim por diante. Para que as avaliações ocorram em uma mesma base, deve-se normalizar a escala de mensuração. No presente estudo, optou-se por uma escala de satisfação, conforme se discute na próxima seção.

Embora as variáveis venham de fonte única (o modelo ABC original em Bellini, 2018), as seguintes demais fontes também foram consultadas para esclarecer definições e modos de operacionalizar medidas: Anderson (1996), Balijepally et al. (2015), Bawden (2001), Bellini et al. (2016), Bellini et al. (2019), Bellini et al. (2022), Bernardo et al. (2013), Brandtweiner et al. (2010), Bundy (2004), Brewer et al. (2006), Caplan (2010), Cardoso Junior (2006), Cranefield et al. (2022), Davis et al. (2002), Dinger et al. (2023), Drouard (2010), Fan et al. (2024), Ferreira (2011), Ferreira et al. (2014), Ferro et al. (2011), Ghosh et al. (2022), Griffiths (2004), Gupta et al. (2019), Haigh (1985), Harrison e Rainer Jr. (1992), Hidellaarachchi et al. (2024), Katz e Rice (2002), Kim e Kishore (2019), Licorish e MacDonell (2017), Marjanovic e Murthy (2022), McIlroy et al. (2007), Nunes e Bush (2012), Oakman

et al. (2020), Poynton (2005), Russo et al. (2022), Wang et al. (2021), Warschauer (2003), Young et al. (2023), Zaza et al. (2022) e a NR-17/MTE.

MÉTODO

A etapa aplicada do estudo foi realizada com profissionais de TI da Superintendência de Tecnologia da Informação (STI) de uma universidade federal brasileira situada na região nordeste do país (doravante, chamada UF-NE) que atuam em regime híbrido de trabalho. Nesse regime, eles cumprem carga horária semanal de dois dias de trabalho presencial na UF-NE (40% da carga horária) e três dias em teletrabalho em local de sua preferência (60% da carga horária). A coleta de dados se deu com auxílio de questionário *online* disponibilizado na ferramenta Google Forms que capturava os níveis autorrelatados das variáveis ABC. As questões foram validadas em teste piloto com dois pesquisadores em TI e com profissionais da própria STI/UF-NE, ocasião em que foram avaliadas a clareza, a compreensão e a adequação conceitual das perguntas (Lakatos e Marconi, 2010). As perguntas continham um núcleo de medição objetiva em escala do tipo Likert de cinco pontos para registrar o nível de satisfação (de “1 – totalmente insatisfeito” a “5 – totalmente satisfeito”) do respondente em cada variável ABC. Essas variáveis foram modeladas como variáveis independentes em um modelo de regressão cuja variável dependente foi modelada como sendo a efetividade digital geral de profissionais de TI atuantes em regime híbrido de trabalho. Para isso, ao final do questionário, o participante também respondia uma pergunta sobre sua satisfação quanto à sua própria efetividade em cada dia trabalhado. Do mesmo modo como as demais, essa variável dependente foi medida em escala do tipo Likert de cinco pontos (de “1 – totalmente insatisfeito” a “5 – totalmente satisfeito”).

Para reunir participantes, enviou-se convite para o correio eletrônico institucional de todos os servidores da STI/UF-NE, em que constavam os objetivos da pesquisa, definições relevantes e *link* para o formulário *online*. O convite também foi compartilhado em dois grupos de mensagens instantâneas dos quais participavam os profissionais de interesse. Um total de nove profissionais se dispuseram a participar, respondendo diariamente às questões ao longo de 22 dias úteis consecutivos de trabalho, ou seja, um mês inteiro, no primeiro semestre de 2025. Para reforçar a participação dos respondentes, ao final de cada dia, às 19 horas, enviava-se mensagem automática a eles solicitando as respostas. Todos os participantes eram conhecidos de ao menos um dos autores do presente estudo e concordaram a participar voluntariamente e sob anonimato, conforme os termos de ética em pesquisa regidos pela Resolução 510 do Conselho Nacional de Saúdeⁱⁱⁱ.

Obtiveram-se 181 questionários completamente respondidos ao final do período de coleta, de um total possível de 198 (22 dias de trabalho multiplicados por nove respondentes), o que representa 91,4% dos dados esperados. Esse número reflete um bom engajamento dos participantes da pesquisa, com poucas ocasiões em que alguém não compareceu ao trabalho e, assim, não forneceu dados. A quantidade de respostas foi considerada suficiente para viabilizar as análises estatísticas (Hair et al., 2010; Tabachnick e Fidell, 2013). Os dados foram

exportados para uma planilha eletrônica, passando por múltiplas rodadas de análise de consistência. A etapa seguinte consistiu na realização de testes dos pressupostos necessários para a análise de regressão, incluindo normalidade dos resíduos, linearidade, homoscedasticidade e ausência de multicolinearidade (Hair et al., 2010). Os procedimentos foram realizados no software Jamovi^{iv}, adotando-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Os procedimentos estatísticos foram realizados em três rodadas: (1) com a base de dados total, para estimar sua qualidade estatística; (2) com cada respondente em sua evolução de efetividade ao longo dos 22 dias de coleta; e (3) agregando os resultados por dimensão ABC e regime de trabalho, para identificar as variáveis que mais impactam a efetividade digital individual em cada situação. Aqui, os resultados são apresentados apenas no nível agregado, em função dos limites de espaço^v. A base de dados completa, as tabelas estatísticas e as análises individualizadas podem ser acessadas junto aos autores.

Resultados gerais

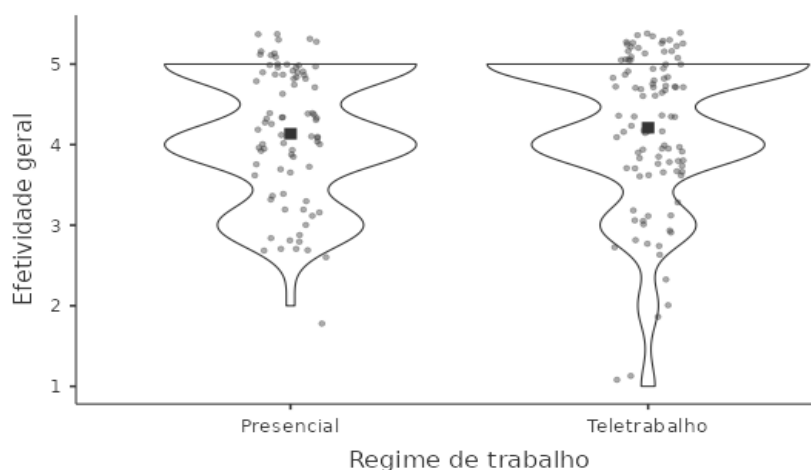
Em análise de regressão para examinar o impacto conjunto das 17 variáveis independentes/preditoras (das três dimensões ABC) sobre a variável dependente (efetividade digital), estimou-se o poder explicativo global do modelo e quais variáveis apresentavam maior relevância. Os resultados dessa modelagem sugerem alto grau de ajuste do modelo e evidenciam a contribuição das variáveis preditoras para a efetividade dos profissionais participantes. O modelo apresentou alto coeficiente de determinação (0,736) e seu valor ajustado (0,709) reforça a robustez do modelo, indicando que mais de 70% da variância observada na variável dependente pode ser devida às variáveis independentes. O modelo ajustado permite quantificar a influência conjunta das variáveis e identificar, em análises complementares, o impacto individual de cada variável.

Entre todas as variáveis preditoras do modelo, apenas algumas apresentaram relação significativa com a efetividade dos participantes. O nível de sonoridade do ambiente de trabalho (dimensão A) se destaca, indicando que ambientes de trabalho com boa qualidade sonora contribuem para a efetividade autorrelatada no trabalho. A regulação emocional ao usar o computador, a evitação do trabalho durante o horário de lazer (dimensão B) e a capacidade de lidar com informações (dimensão C) também foram preditores significativos da efetividade. Uma primeira constatação, portanto, é que todas as três dimensões do modelo ABC apresentaram ao menos um fator relevante para a efetividade dos participantes, assim validando o pressuposto teórico de que as três dimensões são críticas.

Na sequência, realizou-se estatística descritiva quanto aos resultados por regime de trabalho (presencial ou teletrabalho). A média e a mediana da efetividade geral foram semelhantes nos dois grupos (presencial: 4,14; teletrabalho: 4,21; medianas: 4), indicando percepção predominantemente alta de

efetividade. Esses resultados podem ser devidos ao perfil dos profissionais, em sua maioria servidores concursados, com presumível boa condição financeira, acesso a recursos adequados em ambos os contextos de trabalho e, por pressuposto, capacitados nas suas funções. Tal perfil, portanto, pode haver influenciado os níveis de efetividade autorrelatados e a menor influência do regime de trabalho sobre esses níveis. Há que se considerar, também, que a medição da efetividade diária foi realizada pelos próprios incumbentes das tarefas, sem medição adicional por fonte externa. A Figura 1 apresenta a distribuição dos dados.

Figura 1 – Distribuição das respostas por regime de trabalho



Fonte: **Autores** (2025)

Resultados por dimensão

Na dimensão A (acesso/ergonomia ambiental), o modelo apresentou bom ajuste ($R^2=0,621$). Destacaram-se, como preditores, o nível de sonoridade, o tempo disponível para realizar o trabalho, e a climatização do ambiente. Tais resultados reforçam a importância de certas condições ergonômicas ambientais para a autopercepção de efetividade por parte de profissionais de TI (Wang et al., 2021; Oakman et al., 2020). As demais variáveis ambientais não apresentaram significância estatística. Tal constatação demonstra a necessidade de se colocar em teste as modelagens conceituais, bem como a atuação do Princípio de Pareto (Kiran, 2017), segundo o qual apenas uma fração das causas presumíveis explica razoavelmente as consequências.

Na dimensão B (comportamento), o modelo apresentou bom ajuste ($R^2=0,535$). Destacaram-se a regulação emocional ao usar o computador, o uso do computador para fins pessoais durante o trabalho (*cyberloafing*), a evitação do trabalho durante os momentos de lazer, e as horas efetivamente trabalhadas. Apenas a tranquilidade ao usar o computador não se mostrou significativamente atuante sobre a efetividade laboral dos participantes. Os resultados reforçam a

importância do autodomínio de ações para o alcance de efetividade por parte dos profissionais de TI (Wang et al., 2021; Oakman et al., 2020). Contudo, parece paradoxal a presença de *cyberloafing* nesses resultados. Como não se mediu a intensidade de *cyberloafing*, não há informações suficientes para alguma conclusão mais sólida, mas *cyberloafing* pode representar um importante recurso para o alívio de tensões no ambiente de trabalho (Shekher, 2018). Vale ressaltar, por fim, que, na modelagem das variáveis da dimensão B, abordaram-se ações efetivas e não apenas predisposições mentais, as quais são discutidas a seguir.

Na dimensão C (cognição), o modelo apresentou ajuste mediano ($R^2=0,397$). Destacaram-se a capacidade de lidar com informações, as competências técnicas, a confiança em usar as TICs, e a capacidade de manter o foco no trabalho. O treinamento recebido foi o único fator a não apresentar significância estatística. Tais resultados são, majoritariamente, consistentes com a literatura (e.g., Wang et al., 2021).

Também se analisou a correlação entre cada variável ABC e a efetividade. Na dimensão A, destacaram-se a sonoridade ($p=0,684$), a climatização ($p=0,583$), o mobiliário ($p=0,571$), a ergonomia postural ($p=0,508$) e o tempo disponível para realizar o trabalho ($p=0,486$). Na dimensão B (comportamento), destacaram-se a regulação emocional ao usar o computador ($p=0,603$), as horas efetivamente trabalhadas ($p=0,576$), a evitação do trabalho durante o horário de lazer ($p=0,559$), o uso do computador para fins pessoais durante o trabalho ($p=0,499$) e a tranquilidade ao usar o computador ($p=0,490$). Na dimensão C (cognição), destacaram-se a capacidade de manter o foco no trabalho ($p=0,581$) e a capacidade de lidar com informações ($p=0,316$). Por fim, o regime de trabalho (presencial ou remoto) não influenciou as correlações ($p=0,078$).

DISCUSSÃO

O presente estudo contribui para a pesquisa cumulativa com o modelo ABC de efetividade digital. Estudos aplicados com este modelo estão em estágio inicial, e a maioria deles aborda apenas uma de suas dimensões (e.g., Viana et al., 2025 e Porto-Bellini et al., 2025). Na literatura, identificou-se apenas um estudo com o modelo completo (Williams, 2021), de modo que o presente estudo seria o segundo caso. O presente estudo também sugere a viabilidade do modelo ABC em ambientes híbridos de trabalho em TI. Evidências disso incluem (1) o entendimento dos autores de que a alimentação de dados e sua análise se comportaram conforme esperado; (2) o relato positivo dos participantes da pesquisa quanto à adequação do instrumento de coleta de dados e sua utilidade para informar indivíduos e gestores quanto a configurações ABC para a efetividade individual no trabalho; (3) a verificação empírica de pressupostos teóricos do modelo, tal como a necessidade de cada uma de suas três dimensões para explicar a efetividade; e (4) a verificação do Princípio de Pareto, ou seja, nem todos os fatores inicialmente relevantes de um ponto de vista conceitual têm importância efetiva na prática, de modo que estudos aplicados são sempre necessários para colocar conceitos em prova. Por fim, evidencia-se a interdependência dos fatores que afetam a

efetividade digital e a necessidade de tratá-los conjuntamente para se entender por que indivíduos variam seus níveis de efetividade, seja quando considerados individualmente (em suas variações diárias de desempenho autorrelatado) ou comparativamente entre si. Isso permite uma melhor configuração dos ambientes de trabalho por parte das organizações (no caso de trabalho presencial) e por parte dos próprios profissionais (em seu ambiente doméstico), entendendo-se as variações da efetividade individual em função de variações em fatores ABC.

Como encaminhamentos diretamente associados aos dados do presente estudo, sugerem-se as seguintes ações gerenciais no ambiente de TI:

- adoção de avaliações periódicas da ergonomia do ambiente de trabalho para oferecer, entre outros aspectos, conforto acústico, térmico e de mobiliário;
- capacitação contínua dos profissionais quanto a hábitos de trabalho para melhorar a manutenção de foco e a autogestão em geral;
- promoção de equilíbrio entre vida profissional e pessoal para prevenir exaustão e conflito casa-trabalho; e
- uso de instrumentos para avaliar a efetividade laboral dos profissionais de TI, tal como aqui feito, para identificar, acompanhar e tratar as situações individuais, bem como para permitir a reflexão de cada profissional sobre as fontes de influência em sua efetividade laboral.

Como se sabe pelo determinismo tecnológico (Pacey, 1985), a tecnologia, uma vez madura (Collingridge, 1980), difundida e adotada (Rogers, 1983), não pode ser contida e passa a definir a forma como as coisas são feitas. Com as ferramentas que facilitam o trabalho remoto atingindo tal grau de maturidade e disponibilidade nas organizações, e entendendo que o profissional de TI é central na sociedade contemporânea e tem alto poder de barganha junto a empregadores (Jácome de Moura et al., 2025), o presente estudo evidencia que esse profissional não apenas produz as tecnologias que viabilizam os novos formatos de trabalho, mas também é um dos seus usuários mais urgentes. Curiosamente, contudo, como aqui discutido, a tecnologia, em si, não resolverá a efetividade laboral desses agentes, sendo também necessário o gerenciamento do seu ambiente de trabalho e dos seus estoques de preparação cognitiva e hábitos comportamentais.

LIMITAÇÕES E ESTUDOS FUTUROS

Este estudo apresenta limitações. Primeiro, o número de participantes foi pequeno e específico, restringindo-se a um grupo de profissionais de uma única instituição, e a coleta de dados também ocorreu em período limitado (um mês de trabalho). Outra limitação diz respeito ao uso exclusivo de um questionário *online*. Embora prático, esse método está sujeito ao desconhecimento de como as respostas são efetivamente dadas e a interpretações equivocadas das questões. Uma terceira limitação refere-se à coleta de autorrelatos, o que pode motivar estimativas exageradas sobre as próprias competências e sobre a efetividade no trabalho, devido ao viés de autoanálise, estratégias de autopreservação e relatos exageradamente positivos de autoimagem (Jácome de Moura et al., 2025; Bolino

et al., 2008; Paulhus e Vazire, 2007; Dunning, Heath e Suls, 2004; Leary e Kowalski, 1990). Neste sentido, o modelo ABC não foi aplicado em sua máxima potência, pois a definição original de “efetividade” prevê sua mensuração em mais de uma perspectiva; de fato, se a efetividade depende de quem arbitra os critérios de medição, diferentes interessados poderão utilizar medidas diferentes (Bellini, 2018). Assim, uma medida mais robusta de efetividade requer o confronto da perspectiva de múltiplos envolvidos. Uma quarta limitação envolve as variáveis de medição que foram selecionadas, pois elas podem não haver discriminado significativamente os motivos da efetividade individual. Tal baixa discriminação, se ocorreu, pode resultar de as variáveis medidas serem naturalmente influentes nos níveis de efetividade, de modo que resultados diferentes dos verificados aqui talvez não fossem sequer possíveis. Isso acontece quando os fatores modelados são necessários para que um fenômeno ocorra, porém não são aqueles mesmos fatores que definem as variações de manifestação do fenômeno. Por fim, há uma limitação analítica que se impõe para uma mais abrangente interpretação dos resultados: tudo o que se mediu foi a força de associação entre as variáveis do estudo, mas não se mediu tal associação conforme níveis da variável dependente (efetividade digital). Em razão disso, não foram feitas considerações sobre, por exemplo, quais variáveis e seus níveis respondem por níveis baixos, médios e altos da variável dependente.

Em estudos futuros, para além de tratar as limitações aqui descritas, recomenda-se adotar outras abordagens metodológicas, como a observação de rotinas de trabalho e análise da real produção individual dos profissionais, para que seus relatos de efetividade sejam verificados externamente. Além disso, a realização prévia de grupos focais com profissionais de TI, psicólogos e projetistas de ambientes de trabalho potencializaria a compreensão de quais variáveis críticas devem ser acompanhadas em cada dimensão ABC. É importante, ainda, realizar estudos longitudinais que acompanhem possíveis mudanças na percepção da efetividade e suas causas em distintos contextos, uma vez que certas variáveis ABC estão mais sujeitas a interferências externas ou a momentos particulares de cada profissional vividos tanto no ambiente de trabalho quanto em sua vida privada.

CONCLUSÕES

Este estudo é a primeira aplicação de que se tem conhecimento do modelo ABC de efetividade digital às rotinas de profissionais de TI e, especialmente, em ambientes híbridos de trabalho. O estudo contribui para a pesquisa cumulativa sobre o modelo ABC e sobre os fatores multidimensionais que impactam positiva ou negativamente a efetividade laboral na profissão de TI.

As análises mostraram que fatores de ergonomia ambiental são os que mais contribuem para a explicação da efetividade daqueles profissionais, seguindo-se fatores comportamentais e, por fim, cognitivos. Os resultados também reforçam que a efetividade dos profissionais de TI decorre de um projeto suficiente (Princípio de Pareto) daquelas três dimensões, confirmando pressupostos do modelo. Já a análise estatística descritiva segmentada por regime de trabalho

demonstrou que, tanto em ambientes presenciais quanto em teletrabalho, os profissionais percebem sua própria efetividade como alta. A distribuição das respostas, especialmente nos valores maiores da escala, de fato sugere que os participantes mantêm uma percepção consistente de alta efetividade. Contudo, como os resultados são baseados em autorrelatos, deve-se, agora, realizar estudos com abordagens mais diversificadas e com perspectivas externas, de modo a se verificar se os níveis de efetividade correspondem à realidade ou se são inflacionados pelo relato dos próprios interessados, ou, ainda, se as medidas aqui adotadas são suficientemente discriminantes de níveis altos, médios e baixos de efetividade e de suas fontes de influência.

Digital effectiveness in hybrid work environments: a study with information technology professionals

ABSTRACT

This article discusses the factors impacting the effectiveness of information technology (IT) professionals (i.e., the achievement of arbitrary purposes) in hybrid work and considering the dimensions of access/environmental ergonomics, behavior, and cognition of the ABC model of digital effectiveness. Such a discussion is both important and timely due to three issues: the centrality of IT work in contemporary society, the fragmented knowledge about IT workers, and the institutionalization of hybrid work in diverse organizations and for myriads of routines, including IT work. Here, we model and analyze ABC factors collected from 181 questionnaires filled by IT professionals during 22 consecutive days of labor. Results show that over 70% of the professionals' effectiveness were due to the factors considered in this study, which is also among the few studies to empirically validate the ABC model in a work context. Of note, all dimensions of the model seem to impact work effectiveness, thus confirming one of the model's main assumptions. This study also amplifies knowledge on the factors of influence over an IT professional's routines, particularly regarding infrastructure, skills development, and work-home balance, which are impacted by the new realities of hybrid-work contexts.

KEYWORDS: Digital effectiveness. Hybrid work. Information technology professionals. Ergonomics. Cognition. Behavior.

-
- ⁱ Lei Federal 3.467, 13/07/2017, https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13467.htm
 - ⁱⁱ Instrução Normativa 65 do Ministério da Economia, 30/07/2020, <https://legis.sigepe.gov.br/sigepe-bgp-ws-legis/legis-service/download/?id=0003765255-ALPDF/2020>
 - Decreto Federal 11.072, 17/05/2022, https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/d11072.htm
 - ⁱⁱⁱ Resolução 510 do Conselho Nacional de Saúde, 07/04/2016, <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/atos-normativos/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf/>
 - ^{iv} Jamovi version 2.6, <https://www.jamovi.org>
 - ^v <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/about/submissions#authorGuidelines>

REFERÊNCIAS

- ADERALDO, I. L.; ADERALDO, C. V. L.; LIMA, A. C. Aspectos críticos do teletrabalho em uma companhia multinacional. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 15, 2017.
- ANDERSON, A. A. Predictors of computer anxiety and performance in information systems. **Computers in Human Behavior**, v. 12, n. 1, 1996.
- ANG, S.; JOSEPH, D.; SLAUGHTER, S. A. IT professionals and the IT profession. **Wiley Encyclopedia of Management**, 2015.
- BALIJEPAALLY, V.; NERUR, S.; MAHAPATRA, R. Task mental model and software developers' performance: An experimental investigation. **Communications of the AIS**, v. 36, 2015.
- BARROS, A. M.; SILVA, J. R. G. D. Percepções dos indivíduos sobre as consequências do teletrabalho na configuração home-office: Estudo de caso na Shell Brasil. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 8, 2010.
- BAWDEN, D. Information and digital literacies: A review of concepts. **Journal of Documentation**, v. 57, n. 2, 2001.
- BELLINI, C. G. P. The ABCs of effectiveness in the digital society. **Communications of the ACM**, v. 61, n. 7, 2018.
- BELLINI, C. G. P.; ISONI FILHO, M. M.; JÁCOME DE MOURA, P.; PEREIRA, R. C. F. Self-efficacy and anxiety of digital natives in face of compulsory computer-mediated tasks: A study about digital capabilities and limitations. **Computers in Human Behavior**, v. 59, n. 1, 2016.
- BELLINI, C. G. P.; PALVIA, P.; MORENO; V.; JACKS, T.; GRAEML, A. Should I stay or should I go? A study of IT professionals during a national crisis. **Information Technology & People**, v. 32, n. 6, 2019.
- BELLINI, C. G. P.; PEREIRA, R. C. F.; CORREIA, R. R. The environment of task procrastination: A literature review and implications for the IT workplace. **Information Resources Management Journal**, v. 35, n. 1, 2022.
- BERNARDO, D. C. R.; DE BRITO NASCIMENTO, J. P.; DA SILVEIRA, P. R., SOARES, K. G. R. O estudo da ergonomia e seus benefícios no ambiente de trabalho: Uma pesquisa bibliográfica. **Saberes Interdisciplinares**, v. 6, n. 11, 2013.

BERNIELL, L.; FERNANDEZ, D. Jobs' amenability is not enough: The role of household inputs for safe work under social distancing in Latin American cities. **World Development**, v. 140, 2021.

BLOOM, N.; LIANG, J.; ROBERTS, J.; YING, Z. J. Does working from home work? Evidence from a Chinese experiment. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 130, n. 1, 2014.

BRANDTWEINER, R.; DONAT, E.; KERSCHBAUM, J. How to become a sophisticated user: A two-dimensional approach to e-literacy. **New Media & Society**, v. 12, n. 5, 2010.

BREWER, S.; EERD, D. V.; AMICK III, B. C.; et al. Workplace interventions to prevent musculoskeletal and visual symptoms and disorders among computer users: A systematic review. **Journal of Occupational Rehabilitation**, v. 16, n. 3, 2006.

BOLINO, M. C.; KACMAR, K. M.; TURNLEY, W. H.; GILSTRAP, J. B. A multi-level review of impression management motives and behaviors. **Journal of Management**, v. 34, n. 6, 2008.

BRANDÃO, S.; RAMOS, M. Teleworking in the context of the Covid-19 pandemic: Advantages, disadvantages and influencing factors – The workers' perspective. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 25, n. 2, 2023.

BRYNJOLFSSON, E.; MCAFEE, A. **The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies**. New York, NY: Norton, 2014.

BUNDY, A. One essential direction: Information literacy, information technology fluency. **Journal of eLiteracy**, v. 1, n. 1, 2004.

CAPLAN, S. E. Theory and measurement of generalized problematic Internet use: A two-step approach. **Computers in Human Behavior**, v. 26, n. 5, 2010.

CARDOSO JUNIOR, M. M. Avaliação ergonômica: Revisão dos métodos para avaliação postural. **Revista Produção Online**, v. 6, n. 3, 2006.

CASCIO, W. F. Managing a virtual workplace. **Academy of Management Perspectives**, v. 14, n. 3, 2000.

COLLINGRIDGE, D. **The social control of technology**. New York, NY: St. Martin's Press, 1980.

CRANEFIELD, J.; GORDON, M. E.; PALVIA, P.; SERENKO, A.; JACKS, T. From fun-lovers to institutionalists: Uncovering pluralism in IT occupational culture. **Information Technology & People**, v. 35, n. 3, 2022.

DAVIS, R. A.; FLETT, G. L.; BESSER, A. Validation of a new scale for measuring problematic Internet use: Implications for pre-employment screening. **CyberPsychology & Behavior**, v. 5, n. 4, 2002.

DE MOURA, H. M.; BEMVENUTI, R. H.; FRANZ, L. A. S. Produção brasileira em ergonomia no cenário internacional. **Revista Práxis**, 1, 2020.

DIAS JUNIOR, J. J. L., & DA SILVA, A. B. Dimensões e mensuração de competências adaptativas na atuação profissional em equipes de software no Brasil. **Journal of Information Systems & Technology Management**, 20, 2023.

DINGER, M.; WADE, J. T.; THATCHER, J. B. Towards an embeddedness view of IT professionals: An agenda for the next-generation global IT workforce. **Journal of Global Information Technology Management**, v. 26, n. 3, 2023.

DROUARD, J. Computer literacy, online experience or socioeconomic characteristics: What are the main determinants of broadband Internet adoption and Internet usage? **Communications & Strategies**, v. 80, 2010.

DUNNING, D.; HEATH, C.; SULS, J. M. Flawed self-assessment: Implications for health, education, and the workplace. **Psychological Science in the Public Interest**, v. 5, n. 3, 2004.

FAN, S. X.; DUAN, S. X.; DENG, H. Improving digital work experience: An experimental investigation of IT identity and organization support. **Industrial Management & Data Systems**, v. 124, n. 3, 2024.

FERREIRA, M. C. A ergonomia da atividade pode promover a qualidade de vida no trabalho? Reflexões de natureza metodológica. **Revista Psicologia Organizações e Trabalho**, v. 11, n. 1, 2011.

FERREIRA, E. S. C.; VIDAL, A. B.; SOUZA, J. S.; NUNES FILHO, H. A.; LOPES, C. M. U. Análise ergonômica de ambientes de trabalho informatizados na Região do Cariri. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 2, n. 6, 2014.

FERRO, E.; HELBIG, N. C.; GIL-GARCIA, J. R. The role of IT literacy in defining digital divide policy needs. **Government Information Quarterly**, v. 28, n. 1, 2011.

FILARDI, F.; CASTRO, R. P.; ZANINI, M. F. Vantagens e desvantagens do teletrabalho na administração pública: Análise das experiências do Serpro e da Receita Federal. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 18, n. 1, 2020.

GASPAR, M. A.; BELLINI, C. G. P.; DONAIRE, D.; SANTOS, S. A.; MELLO, A. A. A. Teletrabalho no desenvolvimento de sistemas: Um estudo sobre o perfil dos teletrabalhadores do conhecimento. **Revista Ciências Administrativas**, v. 17, n. 3, 2011.

GHOSH, J.; PALVIA, P.; SERENKO, A.; JACKS, T. Individuality matters: A world view of individual issues of IT professionals. **Communications of the AIS**, v. 51, 2022.

GRIFFITHS, M. Does Internet and computer addiction exist? Some case study evidence. **CyberPsychology & Behavior**, v. 3, n. 2, 2004.

GUPTA, M.; GEORGE, J. F.; XIA, W. Relationships between IT department culture and agile software development practices: An empirical investigation. **International Journal of Information Management**, v. 44, 2019.

HAIGH, R. W. Planning for computer literacy. **The Journal of Higher Education**, v. 56, n. 2, 1985.

HAIR JR., J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E. **Multivariate data analysis**. New York, NY: Pearson, 2010.

HARRISON, A. W.; RAINER JR., R. K. The influence of individual differences on skill in end-user computing. **Journal of Management Information Systems**, v. 9, n. 1, 1992.

HIDELLAARACHCHI, D.; GRUNDY, J.; HODA, R.; MUELLER, I. The impact of personality on requirements engineering activities: A mixed-methods study. **Empirical Software Engineering**, v. 29, 2024.

HOISL, K.; STELZER, T.; BIALA, S. Forecasting technological discontinuities in the ICT industry. **Research Policy**, v. 44, n. 2, 2015.

IBGE. **Pesquisa inédita do IBGE mostra que 7,4 milhões de pessoas exerciam teletrabalho em 2022**. Agência de Notícias IBGE, 2023. [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38159-pesquisa-inedita-do-ibge-mostra-que-7-4-milhoes-de-pessoas-exerciam-teletrabalho-em-2022#:~:text=Em%202022%2C%20cerca%20de%207,\(TIC\)%20em%20suas%20atividades](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38159-pesquisa-inedita-do-ibge-mostra-que-7-4-milhoes-de-pessoas-exerciam-teletrabalho-em-2022#:~:text=Em%202022%2C%20cerca%20de%207,(TIC)%20em%20suas%20atividades).

JACKS, T.; PALVIA, P.; IYER, L.; SARALA, R.; DAYNES, S. An ideology of IT occupational culture: The ASPIRE values. **The Database for Advances in Information Systems**, v. 49, n. 1, 2018.

JACKS, T.; PALVIA, P.; SERENKO, A.; GHOSH, J. Global perspectives on IT occupational culture: A three-way cultural analysis. **Communications of the AIS**, v. 51, 2022.

JÁCOME DE MOURA, P.; PORTO-BELLINI, C. G.; SCORNAVACCA, E. Impression management by information technology professionals when reporting flow at work: A study at the individual and team levels of occupational culture. **Administrative Sciences**, v. 15, n. 5, 2025.

KATZ, J. E.; RICE, R. E. **Social consequences of Internet use: Access, involvement, and interaction**. Cambridge, MA: MIT, 2002.

KIM, J. U.; KISHORE, R. Do we fully understand information systems failure? An exploratory study of the cognitive schema of IS professionals. **Information Systems Frontiers**, v. 21, 2019.

KIRAN, D. R. **Total quality management: Key concepts and case studies**. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, 2017.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

LEARY, M. R.; KOWALSKI, R. M. Impression management: A literature review and two-component model. **Psychological Bulletin**, v. 107, n. 1, 1990.

LICORISH, S. A.; MACDONELL, S. G. Exploring software developers' work practices: Task differences, participation, engagement, and speed of task resolution. **Information & Management**, v. 54, 2017.

MACHADO, P. A.; PORTO-BELLINI, C. G.; PEREIRA, R. C. F.; SHAH, V.; DE LUNA, F. M. Mobile payment innovations in ambiguously enforced use contexts: A study amid the COVID-19 pandemic in Brazil. **Journal of Electronic Commerce in Organizations**, v. 22, n. 1, 2024.

MARJANOVIC, O.; MURTHY, V. The emerging liquid IT workforce: Theorizing their personal competitive advantage. **Information Systems Frontiers**, v. 24, 2022.

MATEYKA, P. J.; RAPINO, M.; LANDIVAR, L. C. **Home-based workers in the United States: 2010**. Washington, DC: US Department of Commerce, Economics and Statistics Administration, US Census Bureau, 2012.

MCILROY, D.; SADLER, C.; BOOJAWON, N. Computer phobia and computer self-efficacy: Their association with undergraduates' use of university computer facilities. **Computers in Human Behavior**, v. 23, n. 3, 2007.

MOTTE-BAUMVOL, B.; PORCHER, T. Assessing the link between COVID-19-induced telework adoption and residential relocation in France, the UK, and the US. **Cities**, v. 163, 2025.

NIEDERMAN, F.; FERRATT, T. W.; TRAUTH, E. M. On the co-evolution of information technology and information systems personnel. **The Database for Advances in Information Systems**, v. 47, n. 1, 2016.

NUNES, I. L.; BUSH, P. M. Work-related musculoskeletal disorders assessment and prevention. **Ergonomics – A Systems Approach**, v. 1, n. 5, 2012.

OAKMAN, J.; KINSMAN, N.; STUCKEY, R.; GRAHAM, M.; WEALE, V. A rapid review of mental and physical health effects of working at home: How do we optimise health? **BMC Public Health**, v. 20, 2020.

OLIVEIRA, M. A.; PANTOJA, M. J. Perspectivas e desafios do teletrabalho no setor público. **Congresso Internacional de Desempenho do Setor Público**. Florianópolis: Universidade do Sul de Santa Catarina e Fundação ENA Escola de Governo, 2018.

PACEY, A. **The culture of technology**. Cambridge, MA: MIT Press, 1985.

PALVIA, P.; GHOSH, J.; JACKS, T.; SERENKO, A.; TURAN, A. H. Are IT workers from Mars? An examination of their national culture dimensions. **The Database for Advances in Information Systems**, v. 54, n. 4, 2023.

PAULHUS, D. L.; VAZIRE, S. The self-report method. **Handbook of research methods in personality psychology**. New York, NY: Guilford, 2007.

PORTO-BELLINI, C. G.; SERPA, M. L.; PEREIRA, R. C. F. Computer self-efficacy and reactions to feedback: Reopening the debate in an interpretive experiment with overconfident students. **Behavioral Sciences**, v. 15, n. 4, 2025.

POYNTON, T. A. Computer literacy across the lifespan: A review with implications for educators. **Computers in Human Behavior**, v. 21, n. 6, 2005.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. New York, NY: The Free Press, 1983

RUSO, D.; MASEGOSA, A. R.; STOL, K.-J. From anecdote to evidence: The relationship between personality and need for cognition of developers. **Empirical Software Engineering**, v. 27, 2022.

SHEKHER, R. Cyberslacking facts of organization: Determinants and impact. **Helix**, v. 8, n. 6, 2018.

TABACHNICK, B. G.; FIDELL, L. S. **Using multivariate statistics**. Boston, MA: Pearson, 2013.

U.S. BUREAU OF LABOR STATISTICS. **Nearly half of workers in financial activities teleworked in September 2023**. Washington, DC, 2023. <https://www.bls.gov/opub/ted/2023/nearly-half-of-workers-in-financial-activities-teleworked-in-september-2023.htm>

VIANA, J. A. L.; PORTO-BELLINI, C. G.; OGUZ, A.; PEREIRA, R. C. F. Vulnerability to social engineering across digital user generations: A dual-theory approach. **Security Journal**, v. 38, n. 1, 2025.

WANG, B.; LIU, Y.; QIAN, J.; PARKER, S. K. Achieving effective remote working during the COVID-19 pandemic: A work design perspective. **Applied Psychology**, v. 70, n. 1, 2021.

WARSCHAUER, M. **Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide**. Cambridge, MA: MIT, 2003.

WHITE, K. J. The Durbin-Watson test for autocorrelation in nonlinear models. **The Review of Economics & Statistics**, v. 74, n. 2, 1992.

WILLIAMS, F. O. **Exploring the impact of digital limitations on digital effectiveness for students in a virtual learning environment**. Tese de doutorado. Tuscaloosa, AL: University of Alabama, 2021.

YOUNG, D. K.; MCLEOD, A. J.; CARPENTER, D. Examining the influence of occupational characteristics, gender and work-life balance on IT professionals' occupational satisfaction and occupational commitment. **Information Technology & People**, v. 36, n. 3, 2023.

ZAZA, S.; ARMSTRONG, D. J.; RIEMENSCHNEIDER, C. K. The influence of psychological contracts and burnout on IT professionals' turnover and turnaway intention. **Communications of the AIS**, v. 50, 2022.

Recebido: 23/12/2025

Aprovado: 14/06/2026

DOI: 10.3895/rts.v22n70.21377

Como citar:

VIANA, Leonardo Américo Bezerra; PORTO-BELLINI, Carlo G; DIAS, Guilherme Ataíde; DIAS JUNIOR, José Jorge Lima. Efetividade digital em ambiente híbrido de trabalho: estudo com profissionais de tecnologia da informação. **Rev. Technol. Soc.**, Curitiba, v. 22, n. 70, p.319-340, jul./set., 2026.

Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/21377>

Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

