

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E SOCIEDADE

MARIANA RIBEIRO FINOTTI

TECNOESTRESSE NO TRABALHO:

Um estudo sobre antecedentes e consequentes na administração pública brasileira

São Carlos – SP

2025

MARIANA RIBEIRO FINOTTI

TECNOESTRESSE NO TRABALHO:

Um estudo sobre antecedentes e consequentes na administração pública brasileira

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Administração e Sociedade,
da Universidade Federal de São Carlos.

Orientadora: Profa. Dra. Cristina Lourenço
Ubeda

São Carlos – SP

2025

Finotti., Mariana Ribeiro

Tecnoestresse no trabalho: Um estudo sobre antecedentes e consequentes na administração pública brasileira / Mariana Ribeiro Finotti. -- 2025. 108f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos
Orientador (a): Cristina Lourenço Ubeda
Banca Examinadora: Cristina Lourenço Ubeda, Fabiane Letícia Lizarelli, Vivian Karina Bianchini
Bibliografia

1. Tecnoestresse. 2. Serviço público. 3. Administração pública. I. Finotti., Mariana Ribeiro. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Arildo Martins - CRB/8 7180



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Administração e Sociedade

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Mariana Ribeiro Finotti, realizada em 01/09/2025.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Cristina Lourenço Ubeda (UFSCar)

Profa. Dra. Fabiane Letícia Lizarelli (UFSCar)

Profa. Dra. Vivian Karina Bianchini (UNESP)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Administração e Sociedade.

AGRADECIMENTOS

A jornada da construção desta dissertação foi repleta de aprendizados, desafios e conquistas, que só foram possíveis graças ao apoio de pessoas especiais que me acompanharam ao longo do caminho.

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, por me dar forças nos momentos de incerteza e por me conduzir com serenidade até aqui. Cada conquista é fruto da Sua graça em minha vida.

À minha orientadora, Profa. Cristina Lourenço Ubeda, pela orientação precisa, valiosas contribuições, e, sobretudo, pela paciência e confiança no meu trabalho. Sua dedicação, conhecimento e olhar crítico foram fundamentais para a construção deste trabalho.

À professora Fabiane Letícia Lizarelli, que, mesmo diante dos desafios do dia a dia, se dispôs a colaborar na coorientação e na construção do modelo estatístico desta pesquisa.

À professora Vivian Karina Bianchini (Unesp) que, gentilmente, aceitou fazer parte da banca de qualificação e defesa, contribuindo com seus conhecimentos e experiências.

À Profa. Ângela Maria Carneiro de Carvalho, sempre disposta a unir seus conhecimentos com conteúdos relevantes para estudo.

Foi um prazer conhecê-las nesse processo e ter a chance de adquirir conhecimentos que levarei para o resto da vida comigo.

Aos professores e colegas de mestrado, pelo compartilhamento de saberes e pelas trocas enriquecedoras ao longo da caminhada.

Às amigas que nasceram nessa jornada, Maiara e Leonardo, que me emprestaram ombros (e ouvidos) inúmeras vezes e, com suas palavras, me ajudaram a chegar até aqui.

Aos meus pais, que nunca mediram esforços para meus estudos e sempre acreditaram na importância da educação como caminho de transformação e crescimento.

À minha esposa, Camila, por todo o amor, apoio emocional, incentivo e paciência desde o início até o fim desse processo. Muitas vezes ‘segurou as pontas’ para que eu pudesse estudar de final de semana, feriados ou noites.

Às amigas, Mirele, Tainara, Mariana Góis, Rosângela e Solange, por todo apoio, conselhos e dicas. Vocês foram fundamentais nesse processo.

Às colegas de departamento que acabaram participando do processo (mesmo sem querer rs) de tanto ouvir sobre o assunto, por toda paciência, compreensão e disponibilidade em ajudar no que for preciso.

Agradeço a todos que, mesmo não citando nomes, contribuíram para a realização desta pesquisa. A cada um, minha mais sincera gratidão.

RESUMO

Esta pesquisa objetiva analisar os impactos dos antecedentes e impactos do tecnoestresse nos fatores consequentes no trabalho para servidores na administração pública brasileira. O termo tecnoestresse refere-se ao estresse causado pelo uso excessivo das tecnologias da informação e comunicação (TIC), como computadores, smartphones e outros dispositivos eletrônicos. A constante evolução da tecnologia tem transformado a maneira como as organizações operam, trazendo tanto benefícios, quanto desafios. Além disso, a transformação digital em rápido desenvolvimento no setor público envolve ganhos de eficiência e agilidade, pois implicará na melhoria das relações entre as gestões públicas e suas partes interessadas, resultando em maior satisfação dos cidadãos e, principalmente, em uma mudança na cultura burocrática e organizacional. Diante da lacuna teórica por ausência de estudos sobre o tecnoestresse no setor público brasileiro, para a realização deste estudo, foi empregada a abordagem de pesquisa quantitativa, utilizando o método de pesquisa *survey* quantitativo com modelagem PLS-SEM. A investigação aborda fatores antecedentes que favorecem o surgimento do tecnoestresse e de fatores consequentes que envolvem efeitos negativos decorrentes da interação tecnológica. Como instrumento de coleta de dados foi utilizado um questionário estruturado, dividido em 6 seções com questões fechadas, em escala tipo *Likert* de 5 pontos, enviado aos servidores públicos de diferentes esferas, por meio eletrônico. Como resultados, apontam-se o entendimento dos fatores organizacionais como disparadores do tecnoestresse, a predominância de estudos sobre as implicações para mulheres e os impactos negativos do tecnoestresse sobre a saúde mental, sendo possível traçar estratégias que promovam um uso saudável da tecnologia, garantindo um ambiente de trabalho mais equilibrado e produtivo na administração pública. Como contribuição, esta pesquisa apresenta a discussão teórica sobre o tecnoestresse no ambiente de trabalho, considerando tanto as necessidades dos indivíduos quanto das organizações para construção de uma relação equilibrada. Como implicações práticas para mitigar o fenômeno do tecnoestresse na administração pública, o estudo aponta diretrizes para implementação de políticas de apoio e bem-estar, melhora na usabilidade das tecnologias no trabalho e promoção do equilíbrio saudável entre vida profissional e pessoal. Ademais, em grande parte, a pesquisa teve respostas de servidores da esfera federal, o que pode limitar a generalização dos resultados para toda a administração pública nacional, que é caracterizada por grande diversidade de estruturas organizacionais. Destaca-se também a originalidade do estudo, por ser inovador ao abordar conjuntamente os fatores individuais e organizacionais que podem favorecer o tecnoestresse, bem como seus impactos individuais e organizacionais e suas correlações.

Palavras-chave: tecnoestresse; serviço público; administração pública.

ABSTRACT

This research aims to analyze the impacts of antecedents and impacts of technostress on consequential factors at work for civil servants in the Brazilian public administration. The term technostress refers to the stress caused by the excessive use of information and communication technologies (ICT), such as computers, smartphones, and other electronic devices. The constant evolution of technology has changed the way organizations operate, bringing both benefits and challenges. Furthermore, the rapidly developing digital transformation in the public sector involves gains in efficiency and agility, as it will lead to improved relationships between public administrations and their stakeholders, resulting in greater citizen satisfaction and, most importantly, a change in bureaucratic and organizational culture. Given the theoretical gap resulting from the lack of studies on technostress in the Brazilian public sector, this study employed a quantitative research approach, using the quantitative survey method with PLS-SEM modeling. The investigation addresses antecedent factors that favor the emergence of technostress and consequential factors involving negative effects arising from technological interaction. A structured questionnaire was used as a data collection instrument, divided into 6 closed questions, on a 5-point Likert scale, sent to public servants from different spheres, electronically. The findings highlight an understanding of organizational factors as triggers of technostress, a predominance of studies on the implications for women, and the negative impacts of technostress on mental health. This study also highlights strategies that promote healthy technology use and ensure a more balanced and productive work environment in public administration. This research contributes to the theoretical discussion of technostress in the workplace, considering both the needs of individuals and organizations to build a balanced relationship. As practical implications for mitigating technostress in public administration, the study suggests guidelines for implementing support and well-being policies, improving the usability of technology in the workplace, and promoting a healthy work-life balance. Furthermore, the survey largely included responses from federal employees, which may limit the generalizability of the results to the entire national public administration, which is characterized by a wide variety of organizational structures. The study's originality also stands out, as it innovatively addresses the individual and organizational factors that can contribute to technostress, as well as their individual and organizational impacts and correlations.

Keywords: technostress; public service; public administration.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Estrutura da dissertação.....	16
Figura 2 - Dimensões do Tecnoestresse.....	18
Figura 3 – Protocolo PRISMA da revisão sistemática de literatura.....	20
Figura 4 – Modelo de Pesquisa.....	49

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Definição das dimensões do tecnoestresse.....	19
Quadro 2 – Publicações sobre tecnoestresse.....	24
Quadro 3 – Análise do tecnoestresse, antecedentes e consequentes.....	30
Quadro 4 - Matriz conceitual da pesquisa.....	38
Quadro 5 – Relação entre objetivos e instrumento de coleta de dados.....	41
Quadro 6 - Itens (afirmações) e constructos dos fatores antecedentes do Tecnoestresse...	43
Quadro 7 - Itens (afirmações) e constructos das dimensões do Tecnoestresse.....	44
Quadro 8 - Itens (afirmações) e constructos dos fatores consequentes do Tecnoestresse..	46
Quadro 9 - Convergências e divergências na literatura sobre os fatores antecedentes do tecnoestresse.....	56
Quadro 10 – Estratégias de mitigação para o tecnoestresse na administração pública brasileira.....	76

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Proporção de vínculos públicos por países.....	12
Gráfico 2 – Evolução no número de publicações.....	22
Gráfico 3 - Total de vínculos públicos por cor e sexo (2004-2021).....	52
Gráfico 4 - Perfil sociodemográfico da amostra.....	53

Gráfico 5 - Tempo de trabalho na Administração Pública.....	55
Gráfico 6 - Perfil profissional da amostra.....	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –Análise das publicações científicas buscadas.....	21
Tabela 2 – Perfil sociodemográfico da amostra.....	51
Tabela 3 – Perfil profissional da amostra.....	53
Tabela 4 – Estatística descritiva de fatores antecedentes do Tecnoestresse	58
Tabela 5 - Estatística descritiva das dimensões do Tecnoestresse.....	60
Tabela 6 - Estatística descritiva de fatores consequentes do tecnoestresse.....	65
Tabela 7 - Confiabilidade dos itens, validade convergente e composite reliability.....	68
Tabela 8 - Resultados HTMT.....	71
Tabela 9 - Consistência interna, confiabilidade dos itens e AVE.....	73

LISTA DE SIGLAS

CEP	Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos
ILOSTAT	International Labour Organization
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas

OPAS	Organização Pan-americana de Saúde
PNADc	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 PERGUNTA DA PESQUISA	13
1.2 OBJETIVOS	13
1.3 JUSTIFICATIVA	13
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	15
2. REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E DIMENSÕES DO TECNOESTRESSE	16
2.2 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	20
2.2.1 Antecedentes do Tecnoestresse	31
2.2.2 Consequentes do Tecnoestresse	34
3. METODOLOGIA	40
3.1 ABORDAGEM E MÉTODO DE PESQUISA	40
3.2 COLETA DE DADOS	40
3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS E ESCALA DE MENSURAÇÃO	42
3.4 POTENCIAIS VIÉSES DA AMOSTRA	47
3.5 ESTRATÉGIA DE ANÁLISE DE DADOS	48
3.6 CONSTRUCTOS E HIPÓTESES	49
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS	50
4.1 PERFIL DA AMOSTRA	50
4.2 ANTECEDENTES DO TECNOESTRESSE	57
4.3 DIMENSÕES DO TECNOESTRESSE	60
4.4. CONSEQUENTES DO TECNOESTRESSE	65
4.5 RESULTADOS DA MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS	67
4.5.1 Validação do modelo de mensuração	67
4.5.2 Análise e validação do modelo estrutural	72
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	74
6. CONCLUSÕES	78
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
APÊNDICES	92
APÊNDICE A - Questionário	92
APÊNDICE B - Termo de consentimento Livre e Esclarecido (Resolução CNS 510/2016)	102
APÊNDICE C – Fatores e códigos da pesquisa	105

1. INTRODUÇÃO

As mudanças na sociedade capitalista, impulsionadas pelo rápido e sem precedentes avanço das mais diversas tecnologias têm impactado não só o mundo do trabalho técnica e administrativamente, mas também a saúde mental do trabalhador, quando amplia não apenas possibilidades, mas também a exploração, dominação e a captura do tempo de não trabalho. Por um lado, as TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) oferecem inúmeras possibilidades de desenvolvimento e inovação. Por outro lado, seu uso excessivo e inadequado pode ter consequências negativas para a saúde mental dos trabalhadores (Alves; Carvalho; Barboza, 2024).

A consequência direta para os trabalhadores, em razão dessa realidade, é que eles também passam a depender das novas tecnologias, ou seja, direta e/ou indiretamente, para executar suas atividades laborais, lhes é exigido não somente mais capacitação para se adequar aos novos meios, mas também mais velocidade e mais dinamismo, em qualquer condição, como premissa organizacional. Então, nesse cenário de múltiplas exigências organizacionais de atualização e capacitação, o trabalhador é constantemente chamado a lidar com novas informações e cada vez mais se vê diante de inúmeras situações às quais precisa se adaptar (Carlotto; Câmara, 2010).

Além das consequências mencionadas acima, o trabalho passa a requerer maior exigência cognitiva e, por esse motivo, maior é a sobrecarga em seus processos mentais. Essa sobrecarga, causada pelos estímulos internos (necessidades e perspectivas pessoais) e externos (exigências dos sistemas produtivos e pressão social), é cada vez maior e mais recorrente. Diante das características da nova lógica de trabalho, é de se esperar que o estresse seja um fenômeno cada vez mais comum entre os trabalhadores, o que pode ser constatado pelos casos de desequilíbrios psicossomáticos e de doenças ocupacionais evidentes e/ou emergentes (Pacheco et al., 2006).

A difusão das TIC modernas frequentemente resulta em uma “conectividade” quase constante por meio de e-mail, internet e telefone. Os indivíduos sentem que, por estarem sempre conectados, estão “de plantão”. Isso os leva a acreditar que perderam o controle sobre seu tempo e espaço, o que gera sentimentos de estresse. Para dar outro exemplo, os usuários de TIC são regularmente inundados com informações de muitas fontes diferentes. Essas informações frequentemente são mais do que conseguem processar com eficácia. Isso, combinado com os níveis crescentes de complexidade nas TIC em constante mudança, cria sentimentos de incapacidade de lidar com a situação e leva ao estresse (Tarafdar et al.;

2007).

Assim, o tecnoestresse, portanto, é uma das consequências das tentativas e dificuldades individuais para lidar com as TIC em constante evolução e as mudanças nas exigências cognitivas e sociais relacionadas ao seu uso. Seus efeitos têm se tornado cada vez mais evidentes nos últimos anos, com a rápida proliferação das TIC no ambiente de trabalho (Tarafdar et al.; 2007).

Vale ressaltar que o conceito de tecnoestresse é relativamente recente e a primeira definição surgiu no ano de 1984; sendo utilizado pela primeira vez pelo psiquiatra e psicoterapeuta norte-americano Craig Brod no livro “*Technostress: The Human Cost of the Computer Revolution*”, o qual o definiu como uma “doença moderna de adaptação causada pela inabilidade de lidar com a nova tecnologia do computador de uma maneira saudável” (Khan; Mahapatra, 2017).

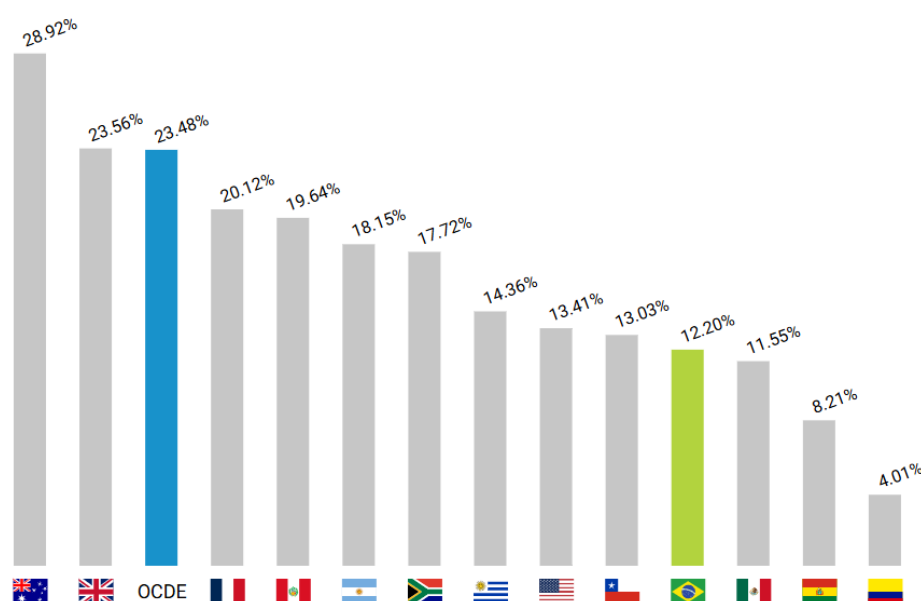
Além disso, a pandemia de Covid-19 acelerou a implantação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em diversos setores da sociedade, levando a um aumento significativo na frequência de seu uso. Embora os benefícios dessas tecnologias sejam inegáveis, é crucial considerar também os desafios associados a essa rápida transição. Com o necessário isolamento social, o teletrabalho foi amplamente utilizado como saída para que os profissionais continuassem exercendo suas atividades. O modelo de trabalho conhecido como teletrabalho (*home office*), já era utilizado em algumas empresas há alguns anos, porém, aumentou após a pandemia e a tendência é de se tornar cada vez mais comum.

De acordo com Brown et al. (2014), às variáveis situacionais possuem a capacidade de agravar ou mitigar os efeitos dos potenciais causadores de tecnoestresse, exercendo uma influência decisiva. A pandemia, inserida no contexto situacional, pode ter amplificado os impactos do tecnoestresse. Essas variáveis, quando elevadas ao nível situacional, configuram-se como mecanismos suscetíveis de contrabalançar os efeitos prejudiciais do tecnoestresse, emergindo como potenciais inibidores (Cavalcanti; Munaier, 2023).

A sensação de disponibilidade contínua, o aumento do volume de informações e a constante necessidade de lidar com várias ferramentas e plataformas sobrecarregam os trabalhadores e contribuem, em grande parte, para o tecnoestresse. Ademais, como TIC entende-se: Computadores, redes de computadores (LAN, WAN, MAN), correio eletrônico (e-mail), telefonia IP (VoIP), Videoconferência (google meet, zoom, teams, skype), mensagens instantâneas (WhatsApp e Telegram), sistemas de gestão e serviços de armazenamento em nuvem (como Dropbox, Google Drive, iCloud).

Diante do cenário exposto, nesta pesquisa, delimita-se o estudo de antecedentes e consequentes do tecnoestresse na administração pública brasileira. Afinal, segundo os dados do República em dados (PNADc, 2021), 1 em cada 8 pessoas que trabalham no Brasil está no serviço público. O Estado brasileiro é responsável por 11,35 milhões de servidores, o que representa 12,20% do total de 91,18 milhões empregados no país em 2021; e, comparativamente, a proporção de servidores públicos no Brasil é menor do que a média entre os países da OCDE (países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico), conforme o Gráfico 1.

GRÁFICO 1 - Proporção de vínculos públicos por países



Fonte: PNADc, 2021, elaborado pelo International Labour Organization (ILOSTAT).

* O ano de referência para a média da OCDE é de 2019, pois alguns países não atualizaram os dados

Por isso, este estudo fundamenta-se na necessidade de preencher uma lacuna acadêmica específica, uma vez que, apesar de o tecnoestresse ser estudado desde 1984, esta pesquisa propôs-se a dar luz sobre as percepções do tecnoestresse no trabalho para servidores da administração pública brasileira, dado que é relevante (i) pela dimensão quantitativa desse grupo de trabalhadores, diante da crescente incorporação de tecnologias digitais no serviço público; (ii) pela ausência de estudos sobre tecnoestresse no setor público brasileiro; e (iii) pela necessidade de orientar gestores públicos e formuladores de políticas em saúde ocupacional digital.

1.1 PERGUNTA DA PESQUISA

Considerando os impactos da transformação digital no setor público e os desafios associados ao uso intensivo de tecnologias no ambiente de trabalho, a presente pesquisa propõe-se a responder à seguinte questão: “Quais os impactos dos antecedentes e impactos do tecnoestresse nos fatores consequentes no trabalho para servidores na administração pública brasileira?”

1.2 OBJETIVOS

Diante da contemporaneidade do tema pela constante evolução da tecnologia, o estudo sobre os efeitos do aumento no uso da tecnologia para as pessoas no trabalho ainda são escassos, sendo necessário proporcionar uma visão mais profunda sobre o tema. Este estudo tem como objetivo principal analisar os impactos dos antecedentes e impactos do tecnoestresse nos fatores consequentes no trabalho para servidores na administração pública brasileira.

O desdobramento do estudo se dará através dos seguintes objetivos específicos:

- Propor fatores antecedentes e consequentes para o estudo do tecnoestresse no trabalho;
- Analisar os impactos dos fatores antecedentes no tecnoestresse no trabalho para servidores na administração pública brasileira, na perspectiva do indivíduo e da organização;
- Analisar os impactos do tecnoestresse nos consequentes do trabalho para servidores na administração pública brasileira, na perspectiva do indivíduo e da organização;
- Discutir o tecnoestresse no trabalho para servidores na administração pública brasileira e propor estratégias de mitigação.

1.3 JUSTIFICATIVA

Embora seja um fenômeno global, o uso crescente das tecnologias no setor público é

igualmente perceptível no cenário brasileiro, que perpassa por processos de digitalização e transformação digitais (Gardenghi et al., 2020).

1. Relevância Social: O estudo dos desafios enfrentados pelo crescente uso da tecnologia no trabalho cotidiano nas Instituições sugere um olhar abrangente sobre a questão, uma vez que debruçando um olhar cuidadoso sobre os antecedentes pode-se evitar (ou diminuir) fatores contribuintes e consequentes do tecnoestresse.

Segundo a ONU (2024), foram criados 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que abordam os principais desafios de desenvolvimento enfrentados por pessoas no Brasil e no mundo. Os Objetivos são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade, os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de que possa atingir a Agenda 2030 no Brasil. A pesquisa demonstra relevância no tema devido a relação direta com 2 ODS, são eles:

- **ODS 3** – Saúde e bem-estar: sua meta é assegurar que todos os cidadãos tenham uma vida saudável e bem-estar, em todas as idades e situações;
- **ODS 8** – Trabalho decente e crescimento econômico: a orientação deste objetivo é promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, além das oportunidades de um emprego pleno e produtivo para todos.

8.2 Atingir níveis mais elevados de produtividade das economias por meio da diversificação, modernização tecnológica e inovação, inclusive por meio de um foco em setores de alto valor agregado e dos setores intensivos em mão de obra

8.3 Promover políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, geração de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e incentivar a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas, inclusive por meio do acesso a serviços financeiros.

2. Necessidade de Intervenção: O rápido crescimento de um novo modelo de trabalho e a evolução constante da tecnologia torna necessária uma análise detalhada dos desafios e possíveis soluções para mitigação dessas questões.

3. Contribuição para o Conhecimento Científico: O estudo proposto pode contribuir para o avanço do conhecimento científico na área de Gestão de Pessoas, dentro da Administração Pública, fornecendo insights valiosos para pesquisadores, profissionais e autoridades públicas.

4. Atendimento a Diretrizes e Recomendações: A abordagem adotada neste trabalho está alinhada com as diretrizes e recomendações de órgãos internacionais, como a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2022) e Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2022) que promovem diretrizes globais sobre saúde mental no trabalho.

As diretrizes globais da OMS sobre saúde mental no trabalho recomendam algumas ações para enfrentar os riscos à saúde mental, como:

- Prevenir condições de saúde mental relacionadas ao trabalho por meio da gestão de riscos psicossociais.
- Proteger e promover a saúde mental no trabalho, com capacitações e intervenções.
- Apoiar trabalhadores com condições de saúde mental por meio de acomodações razoáveis e programas de retorno ao trabalho.
- Criar um ambiente propício com liderança, investimento, direitos, participação, evidência e conformidade.

5. Impacto Potencial nas Políticas Públicas: Os resultados deste estudo podem fornecer subsídios importantes para a formulação de políticas públicas e estratégias de intervenção voltadas para a melhoria da qualidade de vida e produtividade.

O Atlas de Saúde Mental da OMS constatou que apenas 35% dos países relataram ter programas nacionais de promoção e prevenção da saúde mental relacionada ao trabalho (OMS, 2022).

Estudos abordam aspectos desafiadores das TIC com resultados positivos sobre inovação ou eficácia a depender do desenho organizacional (Tarafdar et al., 2019), e o uso planejado pode melhorar a saúde, organização e autonomia (Dragano e Lunau, 2020). Por isso, tais justificativas ressaltam a importância e a relevância do estudo proposto, tanto para a comunidade acadêmica quanto para a sociedade como um todo.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

A estrutura do trabalho resume-se em introdução, referencial teórico, metodologia, análise e discussão dos resultados e conclusão e considerações finais. Na Figura 1, são apresentados os itens da estrutura e as respectivas descrições.

Figura 1 – Estrutura da dissertação

Introdução	Apresentação da pesquisa, ressaltando sua importância. Contém os objetivos e justificativa.
Referencial Teórico	Apresentação dos principais estudos anteriores para fundamentação teórica e embasamento da investigação.
Metodologia	Apresentação dos métodos que serão utilizados na pesquisa, como a abordagem, método, coleta e estratégia.
Análise e discussão de resultados	Apresentação e interpretação dos dados coletados, relacionando-os com a literatura.
Conclusão e considerações finais	Apresentação da síntese dos pontos cruciais e das conclusões do estudo.

Fonte: Elaboração própria

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E DIMENSÕES DO TECNOESTRESSE

A organização de trabalho tem, ao longo dos anos, incorporado pelo menos alguns dos elementos da interação virtual intermediada por e-mail, telefonia, chat e videoconferência, dentre outras formas de comunicação. Hoje, é difícil identificar algum ambiente laboral em países desenvolvidos no qual os trabalhadores não façam uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para executar suas tarefas, mesmo em ocupações de menor qualificação tem sido necessário o uso de dispositivos móveis como o

telefone ou tablet (Carlotto; Wendt, 2016).

Mudanças e transformações são vivenciadas rapidamente em muitos setores, como educação, saúde, transporte, turismo e bancos. A transformação digital se tornou uma necessidade para todas as empresas modernas. O poder e a velocidade vertiginosa da digitalização entrando e dominando nossas vidas significam que muitas organizações ainda não se adaptaram a ela (Çini et al., 2023).

A transformação digital e a difusão das tecnologias digitais pela sua onipresença em praticamente todos os ramos, trabalhos e empregos ocasionou um importante impacto nas estruturas organizacionais, na comunicação, nos modelos de negócio, na organização do trabalho e nas relações laborais. Assim, é praticamente inevitável que tais mudanças tenham consequências para os trabalhadores (Dragano; Lunau, 2020).

No entanto, trabalhar com tecnologia em rápida mudança e desenvolvimento pode aumentar ou diminuir o desempenho dos funcionários (Jena, 2015). Essa situação pode diferir de acordo com a tecnologia usada, cultura organizacional e outras variáveis internas ou externas.

As empresas começaram a apressar a Quarta Revolução Industrial ou Indústria 4.0. O conceito de digitalização começou a ser chamado de “transformação digital” porque abrange todos os processos, modelos e estruturas de negócios (Çini et al., 2023).

Ainda para os autores, embora muitos serviços da administração pública tenham feito progressos significativos, o potencial total do conceito não foi explorado devido à incapacidade de adaptação digital completa. Embora muitos governos estejam geralmente cientes da necessidade de fortalecer as capacidades de TIC dos funcionários públicos, eles não fizeram uma avaliação detalhada desta questão (Porrúa et al., 2021). Isso leva à incapacidade de entender e se beneficiar da digitalização em organizações públicas.

As mudanças tecnológicas, por um lado, trazem benefícios econômicos para a organização como maior produtividade e eficiência (Ayyagari et al., 2011), por outro, podem produzir problemas humanos e sociais com sérias consequências à saúde mental do trabalhador.

O caráter universal e onipresente das tecnologias, acompanhado do crescente aumento das demandas e exigências do trabalho, tem ocasionado importantes mudanças no tempo dedicado ao trabalho. A sociedade e a economia em rede permitem o trabalho 24 horas por dia nos 7 dias da semana. Não é incomum, atualmente, o recebimento de mensagens eletrônicas relativas ao contexto organizacional após o horário formal de trabalho, durante as férias ou mesmo em períodos de licença (Carlotto; Wendt, 2016).

As rotinas de trabalho ganharam novas formas e agilidade com a incorporação das

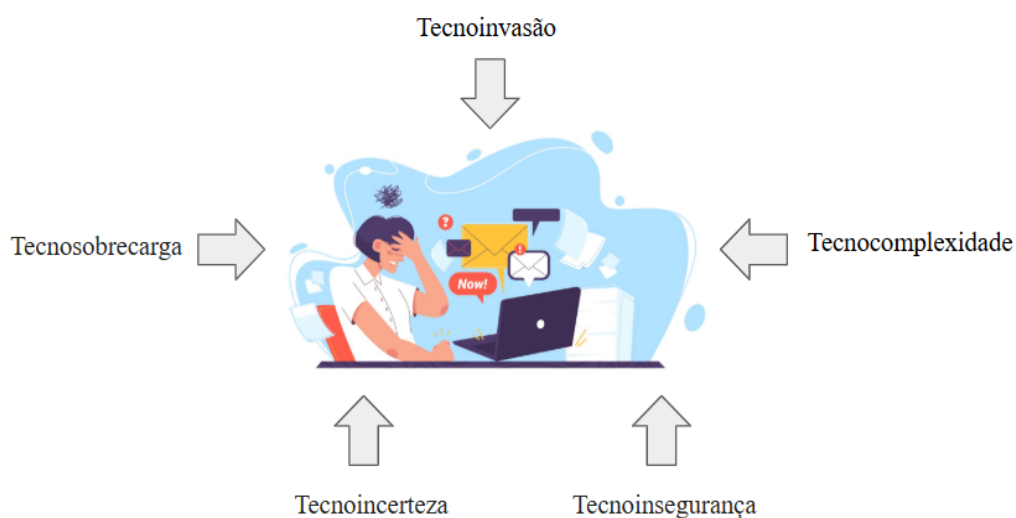
tecnologias digitais, tornando a comunicação cada vez mais intensiva através delas. Por um lado, essas mudanças tecnológicas trazem benefícios econômicos para as organizações, porém podem desencadear problemas humanos e sociais (Salla et al., 2022).

O contexto de trabalho cada vez mais virtualizado e digitalizado pode gerar estressores como maior demanda de trabalho, pressão de tempo, má comunicação, interrupções no fluxo de trabalho e necessidade de disponibilidade constante, criando as condições para o desenvolvimento do tecnoestresse (Tarafdar et al., 2019).

Tarafdar et al. (2007) exemplificam que os usuários das TIC frequentemente se sentem “de plantão”, em virtude da constante conectividade através de e-mails, telefonemas e internet. Essa circunstância suscita uma sensação de perda de controle sobre tempo e espaço, que por sua vez induz ao estresse. Agravando essa situação, a incapacidade de processar o volume de informações recebidas na mesma velocidade instaura um quadro de constante inovação tecnológica, levando a um sentimento de insegurança e subsequente estresse (Cavalcanti; Munaier, 2023).

Estudos demonstram que o uso de TIC pode causar tecnoestresse em cinco distintas dimensões, demonstradas na Figura 2. Coletivamente, determinam o grau de tecnoestresse enfrentado pelos usuários das TIC (Ragu Nathan et al., 2008).

Figura 2 - Dimensões do Tecnoestresse



Fonte: Elaboração própria

No Quadro 1, são descritas as dimensões do Tecnoestresse e suas respectivas definições.

Quadro 1 – Definição das dimensões do Tecnoestresse	
DIMENSÃO	DEFINIÇÃO
Tecnosobrecarga	Sentimento no qual o profissional se sente forçado a trabalhar mais e em menor tempo por causa das TIC organizacionais, já que os usuários ficam expostos a uma maior quantidade de informação do que poderiam avaliar de uma maneira efetiva.
Tecnoinvasão	Percepção de aprisionamento à tecnologia, já que os profissionais sentem a conexão constante ao trabalho, em qualquer lugar e em qualquer momento, e terem as suas vidas particulares afetadas.
Tecnocomplexidade	Sentimentos de tensão e incapacidade devido à constante necessidade de atualização às TIC cada vez mais complexas.
Tecnoinsegurança	Os trabalhadores se sentem ameaçados de perder o emprego para outros profissionais ou pela implantação de novos sistemas.
Tecnoincerteza	Devido às constantes atualizações das TIC, torna-se difícil a criação de experiência de uso, aumentando as chances de levar os trabalhadores à frustração, estresse e insatisfação no trabalho.

Fonte: Adaptado de Tarafadar et al., 2011.

Assim, o tecnoestresse pode ser considerado como uma consequência da inabilidade em diversas tentativas e lutas do indivíduo para se adaptar às constantes mudanças e evoluções nos quesitos sociais e cognitivos relacionados ao uso da tecnologia. Isto porque esta mesma tecnologia que auxilia as organizações com uma ampla variedade de sistemas, aplicativos e aparelhos de comunicação cada vez mais avançados, facilitam o acesso à informação, garantem mobilidade e o compartilhamento de informações, também geram compulsão e dependência, já que os indivíduos podem sentir a necessidade de estar sempre conectados e forçados a responder qualquer demanda do trabalho em tempo real (Tarafdar et al., 2011).

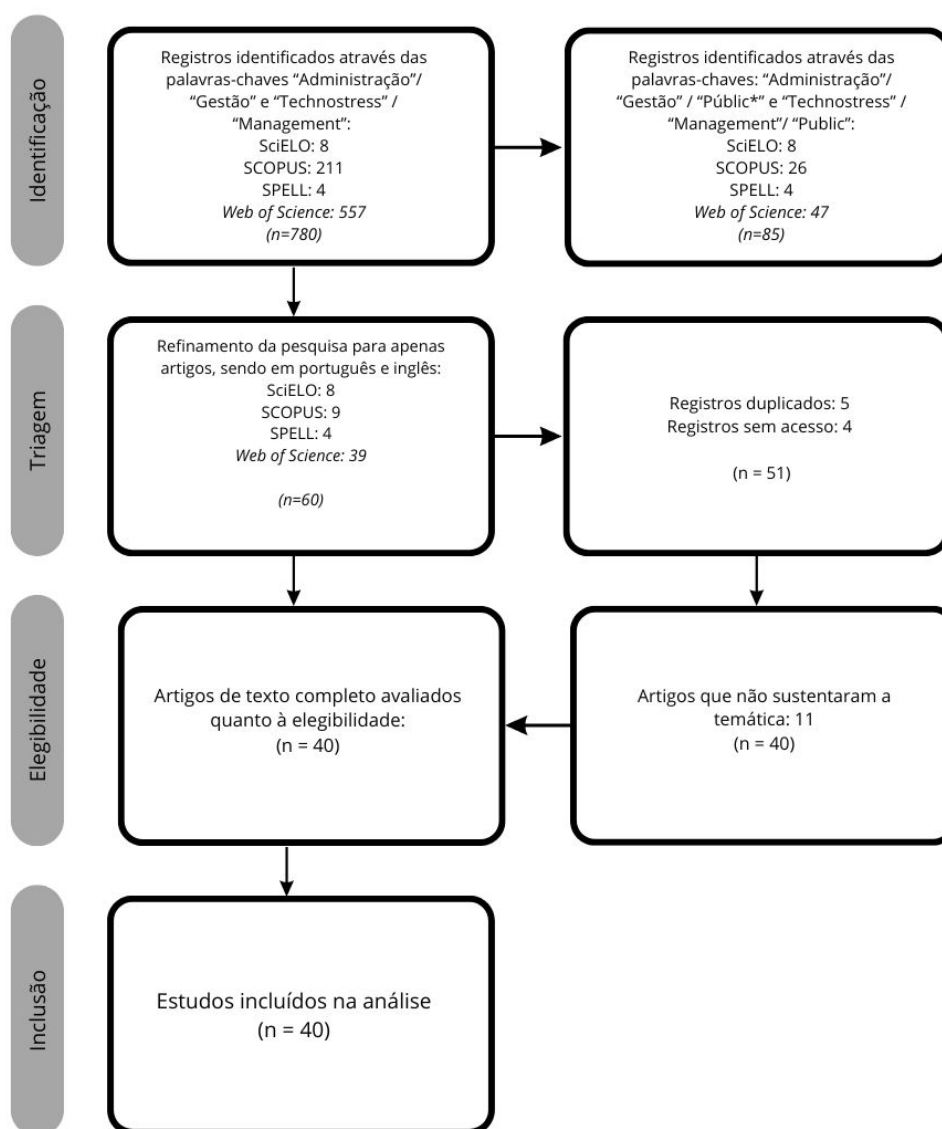
Compreender o tecnoestresse no ambiente de trabalho exige a identificação dos fatores que o antecedem, bem como daqueles que resultam de sua manifestação. Os antecedentes referem-se às condições individuais e organizacionais que favorecem o surgimento do tecnoestresse, enquanto os consequentes dizem respeito aos impactos percebidos nos trabalhadores e na dinâmica laboral.

Para aprofundar o entendimento do tecnoestresse e mapear fatores antecedentes e consequentes, foi conduzida uma revisão sistemática de literatura (RSL) sobre o tema desta pesquisa.

2.2 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Para o levantamento da literatura já existente sobre o tema e posterior análise das publicações científicas encontradas, foi feito um levantamento nas principais plataformas acadêmicas para identificar principais estudos e potenciais lacunas de pesquisa, conforme Figura 3:

Figura 3 - Protocolo PRISMA desta revisão sistemática de literatura



Fonte: Elaboração própria

A busca de publicações sobre o tema foi feita utilizando quatro bases de dados acadêmicas: *Web of Science*, *Scopus*, *Spell* e *SciELO*, utilizando as palavras-chaves "Management" / "Technostress" e "Gestão" / "Tecnoestresse" resultando em 780 artigos. Na

fase de triagem, refinamos as buscas com palavras-chaves “Management” / “Technostress” / “Public” e “Gestão” / “Tecnoestresse” / “Públic*” e o número de artigos foi reduzido a 85. Após essa seleção foram selecionados estudos apenas em Inglês, Português e Espanhol, totalizando 60 artigos. Em seguida, foram excluídos trabalhos repetidos em diferentes bases, publicações que tratassem o tecnoestresse de maneira tangencial ou em contexto muito diverso à administração pública, artigos sem texto completo disponível e resumos de eventos sem aprofundamento metodológico, totalizando 40 estudos para inclusão da análise. Foram utilizadas etapas que incluem identificação, triagem e elegibilidade.

Analisando os resultados obtidos, nota-se a predominância de estudos brasileiros sobre outros países, porém a distribuição geográfica diversa também revela uma preocupação global sobre o tecnoestresse, mesmo em contextos culturais e econômicos variados, como demonstrado na Tabela 1.

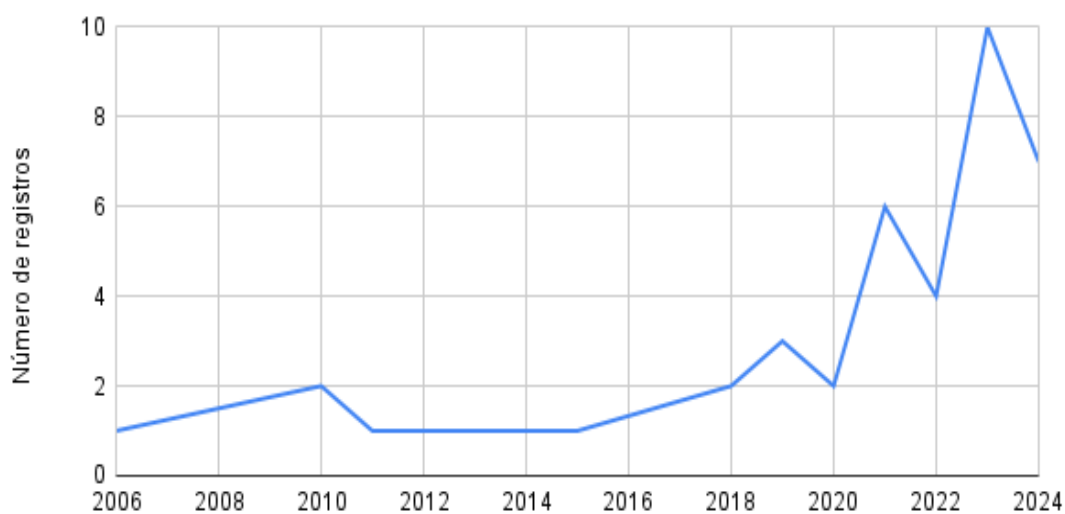
Tabela 1: Análise das publicações científicas buscadas			
Categorias	Descrição dos resultados	Registros	% (N=40)
Base	Scopus	2	5,00%
	Web of Science	27	67,50%
	Spell	4	10,00%
	SciELO	7	17,50%
Ano	2024	7	17,50%
	2023	10	25,00%
	2022	4	10,00%
	2021	6	15,00%
	2020	2	5,00%
	2019	3	7,50%
	2018	2	5,00%
	2015	1	2,50%
	2011	1	2,50%
	2010	2	7,50%
	2006	1	2,50%
Países/Regiões	África do Sul	1	2,50%
	Alemanha	3	7,50%
	Austrália	1	2,50%
	Bangladesh	1	2,50%

Tabela 1: Análise das publicações científicas buscadas			
Categorias	Descrição dos resultados	Registros	% (N=40)
	Brasil	11	27,50%
	Camboja	1	2,50%
	Canadá	1	2,50%
	China	3	7,50%
	Equador	2	5,00%
	Espanha	2	5,00%
	Estados Unidos	1	2,50%
	Hungria	1	2,50%
	Itália	1	2,50%
	Kuwait	1	2,50%
	Malásia	3	7,50%
	México	1	2,50%
	Paquistão	3	7,50%
	Romênia	1	2,50%
	Suécia	1	2,50%
	Turquia	1	2,50%

Fonte: Elaboração própria

Com o passar dos anos é possível verificar que a literatura se consolida, com crescimento acentuado a partir do ano de 2021, como é possível observar no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Evolução no número de artigos sobre Tecnoestresse por ano



Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 2, apresenta uma síntese dos artigos científicos selecionados para esta pesquisa sobre o tema tecnoestresse. As buscas foram realizadas entre os meses de fevereiro e março de 2025 e os artigos foram categorizados conforme os seguintes critérios: plataforma de busca utilizada, autor, título do artigo, ano de publicação, palavras-chave, fonte da publicação (para possibilitar a identificação das áreas de estudo em que o tema é abordado), tipo de estudo, assunto principal e fatores analisados (se relacionados aos antecedentes, consequências ou ambos no que se refere ao tecnoestresse).

Quadro 2 - Publicações sobre tecnoestresse

Código	Plataforma	Autor(es)	Título	Ano	Abordagem	Fatores
A1	Web of Science	Ly & Ly	Technostress in times of change: unveiling the impact of leadership styles in Cambodia's public organizations in the wake of COVID-19	2024	Quantitativa	Antecedentes
A2	Web of Science	Ibrahim; Zin; Ullah & Ghazi	Impact of technostress and information technology support on HRIS user satisfaction: a moderation study through technology self-efficacy	2024	Quantitativa	Antecedentes e Consequentes
A3	Web of Science	Rodríguez; Verdú-Jover; Estrada-Cruz & Gomez-Gras	Does digital transformation increase firms' productivity perception? The role of technostress and work engagement	2024	Quantitativa	Consequentes
A4	Web of Science	Afzal & Panagiotopoulos	Coping with digital transformation in frontline public services: A study of user adaptation in policing	2024	Quantitativa	Consequentes
A5	Web of Science	Rasool; Warraich, & Arshad	Assessing the relationship between information overload, role stress, and teachers' job performance: Exploring the moderating effect of self-efficacy	2024	Quantitativa	Antecedentes e Consequentes
A6	SciELO	Carlotto; Vieira, & Wendt	Testing the indirect effects of personality traits on the relationship between work overload and technostress	2024	Quantitativa	Antecedentes e Consequentes
A7	SciELO	Setta; Antunes & Lucca	Tecnologias de informação e comunicação: revisão de escopo dos instrumentos de avaliação dos fatores de risco psicossociais no trabalho contemporâneo comunicação	2024	Qualitativa	Antecedentes

Quadro 2 - Publicações sobre tecnoestresse

Código	Plataforma	Autor(es)	Título	Ano	Abordagem	Fatores
A8	Web of Science	Çini; Erdirençelebi & Akman	The Effect of Organization Employees' Perspective on Digital Transformation on Their Technostress Levels and Performance: A Public Institution Example	2023	Quali-quant	Antecedentes e Consequentes
A9	Web of Science	Truta; Maican; Cazan; Lixandroi;; Dovleac & Maican	Always connected @ work. Technostress and well-being with academics	2023	Quantitativa	Antecedentes e Consequentes
A10	Web of Science	Wang & Zhao	Exploring the influence of technostress creators on in-service teachers' attitudes toward ICT and ICT adoption intentions	2023	Quantitativa	Antecedentes
A11	Web of Science	Ortega-Jiménez; López-Guerra; Ramírez & Angelucci	Psychometric Properties and Factor Structure of the Spanish Version of Technostress Scale (RED/TIC) in Ecuadorian Teachers During the COVID-19 Pandemic	2023	Quantitativa	Antecedentes e Consequentes
A12	Web of Science	Bahr; Ginsburg; Wright & Shachak	Technostress as source of physician burnout: An exploration of the associations between technology usage and physician burnout	2023	Quantitativa	Consequentes
A13	Web of Science	Daneshfar; Asokan-Ajitha; Sharma & Malik	Work-from-home (WFH) during COVID-19 pandemic - A netnographic investigation using Twitter data	2023	Qualitativa	Consequentes
A14	Web of Science	Bonzini; Comotti;; Fattori; Serra; Laurino; Mastorci; Bufano; Ciocan; Ferrari; Bollati	Promoting health and productivity among ageing workers: a longitudinal study on work ability, biological and cognitive age in modern workplaces (PROAGEING study)	2023	Quali-quant	Antecedentes

Quadro 2 - Publicações sobre tecnoestresse

Código	Plataforma	Autor(es)	Título	Ano	Abordagem	Fatores
		& Di Tecco				
A15	Web of Science	Memon; Shaikh; Mirza; Obaid; Muenjohn & Ting	Work-From-Home in the New Normal: A Phenomenological Inquiry into Employees' Mental Health	2023	Qualitativa	Antecedentes
A16	Scopus	Mangundu & Mayayise	The impact of technostress creators on academics' cybersecurity fatigue in South Africa	2023	Quantitativa	Antecedentes e Consequentes
A17	SciELO	Soto; Rojas; Gil-LaOrden; Martínez & Ahumada	Profesores universitarios: condiciones de teletrabajo y uso de tecnologías en el marco de la enseñanza remota de emergencia universitarios	2023	Qualitativa	Antecedentes e Consequentes
A18	Web of Science	Camarena & Fusi	Always Connected: Technology Use Increases Technostress Among Public Managers	2022	Quantitativa	Antecedentes
A19	Web of Science	Scheeper; Angerer & Dragano	Digitalisation in Craft Enterprises: Perceived Technostress, Readiness for Prevention and Countermeasures-A Qualitative Study	2022	Qualitativa	Antecedentes e Consequentes
A20	Web of Science	Schlenger; Joellenbeck; Stamer; Grosse & Ochsmann	Digitizing Social Counseling-Insights for Workplace Health Management	2022	Qualitativa	Consequentes

Quadro 2 - Publicações sobre tecnoestresse

Código	Plataforma	Autor(es)	Título	Ano	Abordagem	Fatores
A21	SciELO	Carrión-Bósque ; Castelo-Rivas; Guerrero-Pachacama; Criollo-Sarco & Verduga	Factores que influyen en el tecnoestrés docente durante la pandemia por la COVID-19, Ecuador	2022	Quantitativa	Consequentes
A22	Web of Science	González-López ; Buenadicha-Mateos & Sanchez-Hernandez	Overwhelmed by Technostress? Sensitive Archetypes and Effects in Times of Forced Digitalization	2021	Quantitativa	Antecedentes e Consequentes
A23	Web of Science	Bencsik & Csinger	Innovations in human resources management of higher education institutions: technostress factors.	2021	Quantitativa	Antecedentes e Consequentes
A24	Web of Science	Wrede; Anjos; Kettschau; Broding & Claassen	Risk factors for digital stress in German public administrations	2021	Quantitativa	Antecedentes e Consequentes
A25	Web of Science	Abir; Osuagwu; Yazdani; Al Mamun; Kakon; Salamah; Zainol; Khanam & Agho	Internet Use Impact on Physical Health during COVID-19 Lockdown in Bangladesh: A Web-Based Cross-Sectional Study	2021	Quantitativa	Antecedentes e Consequentes
A26	Web of Science	Zhang; Wang; Li & Chen	Excessive Use of WeChat at Work Promotes Creativity: The Role of Knowledge Sharing, Psychological Strain	2021	Quantitativa	Consequentes

Quadro 2 - Publicações sobre tecnoestresse

Código	Plataforma	Autor(es)	Título	Ano	Abordagem	Fatores
A27	Spell	Vieira & Carlotto	Demandas e Recursos de Trabalho como Preditores de Tecnoestresse em Trabalhadores que Utilizam as Tecnologias de Informação e Comunicação	2021	Quantitativa	Antecedentes
A28	Spell	Paula & Cappellozza	Relações do Tecnoestresse e Neuroticismo na Síndrome de Burnout	2021	Quantitativa	Consequentes
A29	Web of Science	Marchiori; Felix; Mainardes; Popadiuk & Rodrigues	A relação entre technostress, satisfação no trabalho, comprometimento organizacional e demografia: evidências do setor público brasileiro	2020	Quantitativa	Consequentes
A30	Web of Science	Zainun; Johari & Adnan	Technostress and Commitment to Change: The Moderating Role of Internal Communication	2020	Quantitativa	Antecedentes
A31	Web of Science	Marchiori; Mainardes & Rodrigues	Do Individual Characteristics Influence the Types of Technostress Reported by Workers?	2019	Quantitativa	Antecedentes
A32	Spell	Crispim & Cappellozza	Antecedentes Gerenciais e Tecnológicos da Exaustão no Trabalho	2019	Quantitativa	Antecedentes
A33	Spell	Sousa & Cappellozza	Os Efeitos dos Estilos de Liderança e Vício em Internet no Tecnoestresse	2019	Quantitativa	Antecedentes

Quadro 2 - Publicações sobre tecnoestresse						
Código	Plataforma	Autor(es)	Título	Ano	Abordagem	Fatores
A34	Web of Science	Lindén; Salo & Jansson	Organizational stressors and burnout in public librarians	2018	Quali-quantitativa	Antecedentes e Consequentes
A35	Scopus	Ibrahim; Shamsuddin; Zin & Subramaniam	Understanding user characteristics as antecedents of Technostress towards HRMIs: A mixed-method study	2018	Quali-quantitativa	Antecedentes
A36	Web of Science	Ninaus; Diehl; Terlutte; Chan & Huang	Benefits and stressors - Perceived effects of ICT use on employee health and work stress: An exploratory study from Austria and Hong Kong	2015	Qualitativa	Consequentes
A37	SciELO	Carlotto	Tecnoestresse: diferenças entre homens e mulheres	2011	Quantitativa	Antecedentes e Consequentes
A38	SciELO	Carlotto & Câmara	Tradução, adaptação e exploração de propriedades psicométricas da escala de tecnoestresse (RED/TIC)	2010	Quantitativa	Consequentes
A39	SciELO	Carlotto & Câmara	O tecnoestresse em trabalhadores que atuam com tecnologia de informação e comunicação	2010	Quantitativa	Consequentes
A40	Web of Science	Al-Qallaf	Librarians and technology in academic and research libraries in Kuwait: Perceptions and effects	2006	Quantitativa	Antecedentes e Consequentes

Fonte: Elaboração própria

As 40 publicações analisadas compreendem o período de 2006 a 2024, com expressivo aumento de estudos nos últimos cinco anos, reflexo das mudanças tecnológicas aceleradas e,

principalmente, dos impactos provocados pela pandemia da COVID-19 nas organizações. Há predominância da abordagem quantitativa, presente em aproximadamente 80% dos estudos. Essa tendência sugere uma preocupação da literatura em mensurar efeitos, testar relações causais e validar modelos teóricos relacionados ao tecnoestresse.

Os estudos abordaram fatores antecedentes, fatores consequentes ou uma integração dos dois fatores, sendo diversificados quanto aos grupos estudados, como professores e acadêmicos, servidores públicos e gestores e profissionais da saúde e educação. Os assuntos variam, principalmente, entre fatores organizacionais, estudos na educação, características pessoais como fatores antecedentes, estudos na administração pública e saúde ocupacional. Trata-se de um tema interdisciplinar, reunindo áreas como Administração, Ciências Sociais, Gestão e Inovação e Psicologia, tornando o tema ainda mais abrangente.

Quadro 3: Análise do tecnoestresse, antecedentes e consequentes		
Categorias	Artigos com integração	Total
I. Antecedentes	1; 7; 10; 14; 15; 18; 27; 30; 31; 32; 33; 35	12
II. Consequentes	3; 4; 12; 13; 20; 21; 26; 28; 29; 36; 38; 39	12
III. Antecedentes e Consequentes	2; 5; 6; 8; 9; 11; 16; 17; 19; 22; 23; 24; 25; 34; 37; 40	16
Subcategorias	Artigos com integração	Total
I. Fatores organizacionais	32; 33; 34	3
II. Estudos na educação	5; 9; 10; 11; 16; 17; 21; 22	8
III. Características pessoais como fatores antecedentes	6; 14; 31; 35; 37	4
IV. Estudos na Administração Pública	1; 2; 3; 4; 8; 18; 19; 20; 23; 24; 27; 29; 30; 40	14
V. Saúde ocupacional	7; 12; 13; 15; 25; 26; 28; 36; 37; 38; 39	11

Fonte: Elaboração própria

Conforme quadro 3, observa-se que a maioria dos artigos adota uma perspectiva integrada, abordando tanto antecedentes quanto consequentes do tecnoestresse, o que indica uma compreensão mais complexa e sistêmica do fenômeno.

Pelo Quadro 3, em termos setoriais, destaca-se a Administração Pública, presente em 14 estudos, seguida pelo setor educacional, com 8 estudos, refletindo a crescente digitalização desses campos e os impactos sobre seus profissionais. A dimensão da saúde ocupacional também é recorrente, sendo abordada em 11 artigos, evidenciando os efeitos do tecnoestresse

sobre o bem-estar físico e mental dos trabalhadores.

Por outro lado, aspectos organizacionais aparecem em apenas 3 estudos, sugerindo uma lacuna na literatura quanto ao papel das estruturas e práticas institucionais na mitigação ou intensificação do estresse tecnológico. Além disso, fatores pessoais como idade, gênero e competências digitais são considerados em 4 artigos como elementos positivos ao tecnoestresse.

Dessa forma, a partir da análise quantitativa geral dos 40 artigos, nas seções seguintes, são apresentadas as principais discussões sobre os antecedentes e os consequentes do tecnoestresse.

2.2.1 Antecedentes do Tecnoestresse

Os antecedentes do tecnoestresse no trabalho referem-se aos fatores ou condições que predisõem ou contribuem para o seu surgimento (Ayyagari et al., 2011); de modo que a percepção do tecnoestresse é profundamente influenciada pela interação individual e pelo contexto organizacional, gerando distintas nuances de experiência (Goebel, 2019; Nisafani et al., 2020; Pereira et al., 2023).

Embora as causas do tecnoestresse variem dependendo de muitos fatores, em geral, os fatores de tecnoestresse associados à interação homem-máquina são problemas técnicos, baixa usabilidade, baixa consciência situacional e novas habilidades sendo necessárias. Problemas técnicos, como mau funcionamento, são vistos como a principal fonte de estresse quando os funcionários não são competentes para lidar com esses problemas por conta própria, retardando assim o fluxo de trabalho e causando pressão de tempo adicional (Panisoara et al., 2020). Razões como idade, diferença de gênero, pressão de gerentes seniores e cultura organizacional fazem parte deste contexto (Çini et al., 2023; Maier et al., 2015).

Esta mesma tecnologia que auxilia as organizações com uma ampla variedade de sistemas, aplicativos e aparelhos de comunicação cada vez mais avançados, facilitam o acesso à informação, garantem mobilidade e o compartilhamento de informações, também geram compulsão e dependência, já que os indivíduos podem sentir a necessidade de estar sempre conectados e forçados a responder qualquer demanda do trabalho em tempo real (Tarafdar et al., 2011).

Além disso, a personalidade também funciona como um filtro entre as exigências

tecnológicas e a reação emocional do trabalhador (Carlotto et al., 2024). A crença dos usuários em sua própria capacidade tecnológica (autoeficácia) pode suavizar os efeitos do tecnoestresse (Ibrahim et al., 2007).

Outra variável relevante é a de que o gênero e a relação com a maior disponibilidade em mulheres pode ser explicada pelo contexto social que torna mais difícil para as mulheres encontrar o equilíbrio ideal entre trabalho e vida privada ou familiar. Ainda existe uma divisão desigual dos papéis masculinos e femininos na sociedade em geral (Carlotto; Vieira, 2010). Ainda para Carlotto (2011), no caso de utilização de TIC, os homens, ao terem acesso mais cedo, assim, fazendo parte mais intensa de seu processo de socialização, percebem-se mais eficazes e, por isso, lidam com os estressores de forma mais centrada no problema.

Importante destacar que Abir et al. (2021) mostraram que uma proporção maior de homens do que mulheres usou a internet excessivamente durante o período de *lockdown* da pandemia do Coronavírus em Bangladesh e, portanto, experimentou maiores problemas de saúde física, o que foi significativo apenas quando interagiu com a frequência de uso da internet. A associação de gênero e queixas de saúde física autorrelatadas encontradas no presente estudo pode ser explicada pela natureza patriarcal do país, onde mulheres e meninas raramente saem de suas casas, mesmo antes do *lockdown*. Enquanto essas mulheres podem ter desenvolvido estratégias adaptativas, foi uma experiência diferente para os homens, que estavam acostumados a ficar ao ar livre. Esse dado ressalta que as variações culturais devem ser consideradas ao se comparar os resultados obtidos em diferentes contextos regionais.

Em paralelo, nota-se que a experiência profissional também influencia diretamente a percepção do estresse tecnológico, pois a ansiedade diminui com o aumento do tempo de experiência profissional e o tempo de trabalho com TIC. Pode-se pensar que, na medida em que o profissional adquire maior domínio das ferramentas de informação que necessita utilizar, diminui a ansiedade frente ao uso da TI (Carlotto; Câmara, 2010).

Em contrapartida, o estudo de Marchiori et al. (2018) verificou que trabalhadores mais velhos ou com maior experiência profissional relataram maiores dificuldades com o aumento da complexidade tecnológica para a execução de tarefas (tecnocomplexidade). As mulheres relataram estar sujeitas a níveis mais elevados de tecnocomplexidade e tecnoincerteza, enquanto os homens indicaram sentir maiores efeitos da sobrecarga tecnológica e da tecnoinvasão.

Complementando essa perspectiva, o estudo de Bonzini et al. (2023) ressalta os efeitos da exposição digital prolongada na saúde de trabalhadores mais velhos, reforçando a

preocupação com os impactos do ambiente tecnológico sobre o bem-estar. Dado que a mudança na forma de trabalho vem acompanhada da crescente expectativa das organizações em relação à disponibilidade, que sugere que os funcionários se sintam obrigados a responder automaticamente às comunicações eletrônicas durante o lazer, contribuindo para um aumento de desequilíbrios na vida profissional, bem como resultados relacionados ao bem-estar, estresse e disponibilidade psicológica dos trabalhadores quando estes fazem uso das TIC para tarefas relacionadas ao trabalho fora deste (Vieira; Carlotto, 2021).

Cabe ressaltar que autores como Daneshfar et al. (2023) e Memon et al. (2023), buscaram compreender a percepção do trabalho remoto no período de pandemia da COVID-19 para fornecer *insights* úteis e melhorar a gestão de funcionários e da organização, reforçando a necessidade de fornecer e divulgar diretrizes e conselhos profissionais sobre diversos temas relacionados ao trabalho remoto, de forma a proteger a saúde mental dos funcionários durante a época de pandemia.

Observa-se também que os fatores organizacionais associados ao tecnoestresse encontrados nos estudos foram: a sobrecarga de trabalho, demanda alta do uso de tecnologias digitais, falta de recursos no trabalho para sua implementação, invasão do trabalho no âmbito pessoal e complexidade do uso das tecnologias digitais (Salla et al., 2022).

Complementarmente, Ly e Ly (2024), demonstram que os estilos de liderança também exercem papel fundamental na mediação do tecnoestresse, especialmente em contextos organizacionais públicos submetidos a rápidas mudanças. Uma liderança excessivamente intrusiva e demandas por desempenho fora do horário de trabalho podem resultar em níveis mais altos de estresse ocupacional, ansiedade e depressão.

Ainda sob essa perspectiva, Sousa e Cappellozza (2019) apontam que lideranças mais autocráticas tendem a aumentar o nível de tensão entre os subordinados, sobretudo quando combinadas com altas demandas tecnológicas e baixa autonomia, dado corroborado por Salla et al. (2022) em que organizações onde o apoio social era reduzido e a participação era menor nos processos de decisão e na autonomia do funcionário, houve aumento do estresse ocupacional e redução da satisfação no trabalho.

Foram observados impactos também na área acadêmica, onde os maiores estressores ocupacionais avaliados em docentes foram a falta de autonomia e a percepção da relação com o aluno como estressor, indicando que quanto maior a falta de autonomia e a avaliação da relação com os alunos, maior é o estresse decorrente do uso de tecnologias (Goebel; Carlotto, 2019).

Entretanto, como exemplo, podemos citar o WeChat, uma das plataformas de mídia social mais populares para comunicação e busca de informações na China, com mais de 1 bilhão de usuários ativos diariamente. É comumente usado para o compartilhamento generalizado de informações entre funcionários por ser flexível e instantâneo.

No local de trabalho, os funcionários precisam dedicar tempo e atenção ao processamento de mensagens do WeChat e à conclusão de tarefas, ocasionando uma sobrecarga de informações, além de executarem suas tarefas regulares. Porém, mesmo com a presença do fator sobrecarga, além de indicar que o uso do WeChat tem impacto positivo na criatividade dos funcionários e que pode atender às suas necessidades superficiais, beneficia também o desenvolvimento de relacionamentos pessoais e o compartilhamento de informações com outras pessoas (Zhang, 2021).

Em paralelo, há evidências, nos estudos de Scheepers (2022) e Afzal e Panagiotopoulos (2024), de que a participação dos usuários finais nos processos de tomada de decisão na introdução ou implementação de novas tecnologias atenuam os efeitos do tecnoestresse. Por exemplo, pesquisas com funcionários, discussões em equipe sobre a seleção de software e o uso de fases de teste, demonstram ser um fator importante na redução do estresse no trabalho relacionado ao digital. Zainun et al. (2020) e Rodríguez et al. (2024) reforçam o poder da comunicação interna como fator inibidor do tecnoestresse.

Em suma, a exacerbação dos fatores antecedentes mencionados anteriormente, compromete diretamente o bem-estar dos trabalhadores e a eficiência das organizações. Por isso, o gerenciamento preventivo do tecnoestresse se torna uma necessidade estratégica para a gestão de pessoas nas organizações.

2.2.2 Consequentes do Tecnoestresse

Os consequentes do tecnoestresse no trabalho estão relacionados aos efeitos ou resultados que surgem como consequência do estresse relacionado ao uso de tecnologias. Esses impactos podem ocorrer em diferentes níveis, incluindo o individual, organizacional e social (Ragu-Nathan et al., 2008; Salanova et al. 2003; Tarafdar et al., 2007).

Entre os efeitos mais recorrentes do tecnoestresse destacam-se sintomas físicos e psicológicos, como fadiga, ansiedade, depressão, insônia, dores musculares, dores de cabeça,

transtornos gastrointestinais, irritabilidade, dificuldades de concentração e sensação de perda de controle (Pfaffinger et al., 2020; Rosa; Souza, 2022; Ibrahim et al., 2007). Estudos também identificaram associação com doenças crônicas como hipertensão, diabetes, dislipidemia e obesidade (Padma et al., 2015; Di Tecco et al., 2021).

Como consequência direta, Pfaffinger et al. (2020) também evidenciaram os impactos mentais causados pelo tecnoestresse, devido à incerteza sobre os rumos da digitalização e mercado de trabalho, ansiedade relacionada à integração do processo tecnológico em muitos aspectos da vida e ao fato de ter que estar sempre disponível para o trabalho. Mahapatra e Pati (2018) verificaram que a tecnoinvasão (invasão das TIC na vida pessoal dos usuários) e a tecnoinsegurança (medo de não conseguir aprender a utilizar, ou se adaptar às novas tecnologias), dos cinco tecnoestressores avaliados, são os mais relacionados ao *burnout* em trabalhadores assim como pontua Salla et al. (2022).

Nesse mesmo sentido, estudos recentes têm se dedicado a investigar os impactos do tecnoestresse sobre a atuação docente, destacando-se as contribuições de Carrión-Bósquez et al. (2022), Ortega-Jiménez et al. (2023); Mangundu e Mayayise (2023) e Rasool et al. (2024). Esses autores evidenciam a ocorrência de elevados níveis de tecnoestresse entre professores, atribuindo essa realidade à adoção acelerada das TIC sem o devido treinamento. Essa transição abrupta gerou um aumento na fadiga e em vulnerabilidades emocionais. Além disso, aponta-se que a sobrecarga de informações e o estresse decorrente da multiplicidade de papéis exercidos afetam negativamente o desempenho docente. Contudo, a literatura também sugere que a autoeficácia (a crença do indivíduo em sua capacidade de realizar tarefas), exerce um papel moderador nesses efeitos, podendo mitigar as consequências adversas do tecnoestresse no ambiente educacional.

Outro fator relevante que merece atenção especial diz respeito à relação entre tecnoestresse e os transtornos alimentares. O estudo feito por González-López et al. (2021) encontrou uma correlação positiva entre o tecnoestresse e problemas emocionais, pessoais e alimentares (sendo esta a ordem da maior para a menor correlação). Há uma correlação positiva entre o tecnoestresse e problemas relacionados à negligência de atividades diárias, aumento da solidão, falta de concentração, padrões de sono irregulares, evitação de situações da vida real, bem como redução da higiene diária e problemas de alimentação. Foi positiva a correlação entre os níveis de tecnoestresse e comportamentos como pular refeições, comer mal, não

aproveitar as refeições e/ou interromper refeições. Isso pode estar relacionado a problemas de saúde física que podem agravar os problemas de saúde mental associados ao tecnoestresse.

Em decorrência disso, o tecnoestresse assume manifestações no plano organizacional que se traduzem na diminuição da produtividade, aumento do absenteísmo, quebra de rendimento dos trabalhadores, de forma indireta, os custos organizacionais gerados pela falta de motivação e insatisfação no trabalho, falhas de comunicação e erros de decisão; além de deterioração das relações interpessoais e de menor comprometimento e satisfação no trabalho (Day et al., 2012).

Importante ressaltar que o desempenho está relacionado à quantidade de produção, qualidade da produção, pontualidade da produção, frequência, eficiência do trabalho e eficácia do trabalho concluído (Çini et al., 2023).

Adicionalmente, a falta de suporte organizacional adequado também pode aumentar esses fatores de risco. Uma liderança excessivamente intrusiva e demandas por desempenho fora do horário de trabalho podem resultar em níveis mais altos de estresse ocupacional, ansiedade e depressão. Em organizações onde o apoio social era reduzido e houve uma participação menor nos processos de decisão e na autonomia do funcionário verificou-se um aumento do estresse ocupacional e redução da satisfação no trabalho (Salla et al., 2022; Schlenger et al. 2022).

Do mesmo modo, na área acadêmica, Truta et al. (2023) demonstraram que docentes universitários expostos à constante conectividade apresentam redução em seu bem-estar subjetivo. Os recursos tecnológicos trouxeram novas experiências e possibilidades ao processo educativo, porém os docentes que obtiveram sucesso com as ferramentas tecnológicas no ambiente escolar buscaram formação por conta própria (Pereira et al., 2018).

Ademais, o estudo de Bencsik e Csinger (2021) reforça que digitalizar a educação pode ser uma tarefa desafiadora para os educadores, pois digitalizar o trabalho exige aprender coisas novas e aplicar novas tecnologias. Exige um esforço especial e gera mais carga de trabalho e tempo. Assim, o estresse também pode ser definido como um indicador de aprendizagem. A digitalização do trabalho pode forçar o educador a mudar sua maneira de ensinar.

Da mesma maneira, estudos de Bahr et al. (2023), Marchiori et al. (2020) e Camarena e Fusi (2022), encontraram associação direta entre o uso intensivo de tecnologias e sintomas de *burnout* em médicos, influências negativas na satisfação e o comprometimento dos servidores e gestores públicos, com impactos diretos na tomada de decisão e na saúde mental.

Complementando os estudos sobre o Tecnoestresse em Instituições Públicas, Al-Qallaf

(2006) e Lindén et al. (2018) investigam o efeito da tecnologia em bibliotecários. No primeiro estudo, o maior nível de estresse foi encontrado em programas de treinamento relacionados à tecnologia insuficientes e a segunda causa de níveis mais elevados de estresse, foi o serviço de suporte técnico inadequado.

Já o segundo estudo, avaliou que o maior nível de estresse em bibliotecários era gerado por sobrecarga de tarefas e estresse tecnológico, influenciando o trabalho diário da equipe.

Um estudo em particular chamou a atenção, pois analisa funcionários de diferentes países. De início causa estranheza ao fazer a ligação entre Áustria e Hong Kong, porém Ninaus et al. (2015) explicam que embora à primeira vista os dois países pareçam muito diferentes, o estresse no trabalho e a promoção da saúde no local de trabalho estavam em alta na agenda política em ambos os países.

O governo de Hong Kong, reconhecendo que era conhecido por suas jornadas de trabalho mais longas do mundo, em julho de 2006, substituiu a semana de trabalho de cinco dias e meio por uma semana de trabalho de cinco dias no setor público, mudança que foi eficaz na redução da intenção de rotatividade e no aumento da satisfação no trabalho.

Já na Áustria, tornou-se obrigatório que a saúde do trabalhador inclua tanto a saúde física quanto a psicológica. Desde a alteração da Lei Austríaca de Saúde e Segurança Ocupacional em janeiro de 2013, os empregadores são legalmente obrigados a avaliar o estresse mental no local de trabalho e a proteger a saúde mental dos funcionários.

Enfim, em pesquisa recente sobre fatores de riscos psicossociais no trabalho (FRPT), Setta e Lucca (2024) concluíram que para reduzir os efeitos do Tecnoestresse, a organização do trabalho precisa disponibilizar recursos adequados, chamados de fatores inibidores do tecnoestresse, que aumentam a satisfação do usuário e reduzem os níveis de estresse. Os mais abordados na literatura são: 1) fornecimento de orientação, treinamento e tempo adequados para adaptação à nova tecnologia; 2) provisão de suporte técnico e organizacional eficiente para a resolução dos problemas dos usuários; 3) envolvimento dos usuários nas fases iniciais de criação de um novo dispositivo/sistema, reduzindo o impacto que situações estressoras poderiam causar; e 4) satisfação no trabalho.

Além dos fatores inibidores citados, o estudo reforça a necessidade de promoção do distanciamento mental fora dos horários de trabalho, ou seja, não trabalhar e não pensar nas questões relacionadas ao trabalho. O distanciamento mental está associado a bem-estar, redução do burnout, redução de queixas psicossomáticas, melhor qualidade do sono e

satisfação de vida. Quanto menor o distanciamento mental, maior o estresse no trabalho e exaustão.

Assim, torna-se importante uma gestão voltada para a identificação de riscos psicossociais presentes em trabalhos que utilizam as tecnologias digitais, de forma a identificar estressores e como esses influenciam o trabalho e geram impactos negativos na saúde dos trabalhadores para, a partir disto, propor ações de prevenção destes riscos (Ayyagari et al., 2011; Tarafdar et al., 2011).

Dessa forma, para a investigação empírica, no Quadro 4, é apresentado a matriz conceitual da pesquisa para o tecnoestresse no trabalho, com as variáveis e respectivas fontes bibliográficas de apoio.

Quadro 4 - Matriz conceitual da pesquisa			
CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	FATORES	FONTE
Antecedentes	Interação Individual com TIC	Variedade de TICS	Carlotto; Câmara, 2010
		Variedade de equipamentos	
		Volume de Uso	Carlotto; Wendt, 2016
		Disponibilidade	Tarafdar et al., 2007
	Contexto organizacional	Pressão por adaptabilidade	Salla et al., 2022
		Falta de Treinamento	Çini et al., 2023
		Falta de Suporte organizacional	Mello; Linhares, 2024
		Liderança Intrusiva	Salla et al., 2022
		Dificuldades de Comunicação	Tarafdar et al., 2019
	Dimensões do tecnoestresse	Tecnosobrecarga	Tarafdar, 2007; Ragu-Nathan et al., 2008
		Tecnoinvasão	
		Tecnocomplexidade	
		Tecnoinsegurança	
		Tecnoincerteza	
Consequentes	Contexto individual	Burnout	Ibrahim, et al., 2007; Pfaffinger et al., 2020
		Ansiedade	
		Depressão	
		Insônia	
		Fadiga	

Quadro 4 - Matriz conceitual da pesquisa			
CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	FATORES	FONTE
		Dores musculares	
		Transtornos gastrointestinais	
		Dores de cabeça	
	Contexto organizacional	Queda de Produtividade	Vieira; Carlotto, 2021; Salla et al., 2022
		Dificuldades no planejamento de atividades	
		Erros na tomada de decisão	
		Falhas na comunicação	
		Maior Absenteísmo	
		Maior Rotatividade	
		Deterioração das relações interpessoais	
		Queda na motivação	

Fonte: Elaboração própria.

O Quadro 4 apresenta a matriz conceitual da pesquisa, sistematizando as categorias, subcategorias e fatores que compõem a estrutura teórica sobre o tecnoestresse, com base nas principais contribuições da literatura nacional e internacional. A organização dos elementos evidencia a complexidade multifatorial do fenômeno, que envolve tanto aspectos individuais quanto organizacionais, refletindo-se em consequências amplas no ambiente de trabalho.

Na categoria dos fatores antecedentes, observa-se que o nível de interação individual com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) constitui um elemento central. Estudos como os de Carlotto e Câmara (2010) e Carlotto e Wendt (2016) destacam que a variedade de TICs, a diversidade de equipamentos e o volume de uso representam dimensões que potencializam a sobrecarga cognitiva e emocional dos trabalhadores. A disponibilidade constante das tecnologias, conforme apontado por Tarafdar et al. (2007), intensifica a sensação de urgência e a dificuldade de desconexão, configurando um cenário propício ao desenvolvimento do tecnoestresse.

O contexto organizacional também exerce papel determinante entre os antecedentes do fenômeno. A pressão por adaptabilidade tecnológica (Salla et al., 2022), a falta de treinamento

adequado (Çini et al., 2023) e a ausência de suporte organizacional (Mello; Linhares, 2024) são fatores que comprometem a capacidade de enfrentamento dos indivíduos diante das constantes inovações tecnológicas. Além disso, a liderança intrusiva e as dificuldades de comunicação (Tarafdar et al., 2019) configuram ambientes de trabalho menos colaborativos, onde o uso das TICs tende a gerar mais tensão do que facilitação nas rotinas profissionais.

3. METODOLOGIA

3.1 ABORDAGEM E MÉTODO DE PESQUISA

Este estudo adota uma abordagem quantitativa, como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Mediante a utilização de testes estatísticos, torna-se possível determinar, em termos numéricos, a probabilidade de acerto de determinada conclusão, bem como a margem de erro de um valor obtido. Portanto, o método estatístico passa a caracterizar-se por razoável grau de precisão, o que o torna bastante aceito por parte dos pesquisadores com preocupações de ordem quantitativa (GIL, 2008).

Sendo assim, o estudo proporcionará maior familiaridade com o público-alvo e fornecerá hipóteses que poderão ser utilizadas como base para pesquisas futuras, sendo denominada como uma pesquisa exploratória (GIL, 2008).

Nesta pesquisa, utiliza-se o método de pesquisa *survey*, também conhecido como levantamento, o qual é conceituado como conjunto de operações para determinar as características de um fenômeno de massa. A utilização da *survey* é apropriada, segundo Freitas et al. (2000), quando se tem interesse em responder “como e por que isso está acontecendo”; inclusive é o tipo de investigação que fornecer descrições estatísticas de pessoas por meio de perguntas, normalmente aplicadas em uma amostra (Fowler, 2011).

3.2 COLETA DE DADOS

A pesquisa utilizou um delineamento de cross-sectional *survey*, recomendado para estudos empíricos na área de gestão da produção (Flynn et al., 1990; Forza et al., 2002). Essa abordagem foi adotada com o objetivo de coletar dados de servidores que trabalham na administração pública. O desenvolvimento do instrumento seguiu as etapas propostas por

Malhotra e Grover (1998) e Forza (2002): (i) definição da unidade de análise e do escopo teórico, realizada por meio do levantamento bibliográfico; (ii) formulação das hipóteses e especificação das variáveis, realizados com base no levantamento teórico e identificação de escalas de mensuração previamente utilizadas em estudos similares; (iii) estruturação do questionário para coleta de dados com base nas escalas selecionadas; e (iv) definição de uma amostra adequada para testes estatísticos. O Quadro 5 apresenta os objetivos e instrumentos de coleta de dados.

Quadro 5 – Relação entre objetivos e instrumento de coleta de dados			
Escopo	Objetivos	Abordagem	Análise de dados
Geral	Analisar os impactos dos antecedentes e impactos do tecnoestresse nos fatores consequentes no trabalho para servidores na administração pública brasileira	Quantitativa	Análise estatística
Específicos	Propor fatores antecedentes e consequentes para o estudo do tecnoestresse no trabalho;	Teórica	Revisão sistemática de literatura
	Analisar os impactos dos fatores antecedentes no tecnoestresse no trabalho para servidores na administração pública brasileira, na perspectiva do indivíduo e da organização;	Quantitativa	Análise estatística
	Analisar os impactos do tecnoestresse nos consequentes do trabalho para servidores na administração pública brasileira, na perspectiva do indivíduo e da organização;	Quantitativa	Análise estatística
	Discutir o tecnoestresse no trabalho para servidores na administração pública brasileira e propor estratégias de mitigação.	Mista	Triangulação dos resultados

Fonte: Elaboração própria.

O questionário foi aprovado pelo Comitê de Ética, sob número CAAE 84491124.7.0000.5504 e parecer 7.470.561 e foi divulgado de forma *online*, por e-mail e em grupos de Whatsapp para diversas Instituições de variadas esferas (Estadual, Municipal e Federal).

A população do estudo foi composta por profissionais ativos da administração pública, maiores de 18 anos e com mais de 12 meses de exercício de níveis estadual, municipal ou

federal. Foram excluídos servidores aposentados ou inativos. A identificação dos respondentes alvo foi realizada por meio de redes sociais. Foi realizada divulgação da pesquisa em redes de servidores com explicação dos objetivos e público-alvo. Tal abordagem também possibilitou a inclusão de servidores de diferentes tipos de organizações e tempo de empresa.

Durante este período foram enviadas 3 chamadas (ondas) de participação. A primeira onda (em 01/04/2025) totalizando 125 (cento e vinte e cinco) participantes, a segunda (em 07/04/2025), totalizando 199 (cento e noventa e nove) e a terceira (em 18/04/2025) com 54 (cinquenta e quatro) participantes. As três ondas resultaram em 378 respostas. Diversos procedimentos foram aplicados para garantir a qualidade dos dados. Foi verificado se havia dados ausentes nos questionários, o que não foi identificado. Também foram verificados padrões de resposta suspeitos, como marcação automática (straight-lining) ou inconsistências (Hair et al., 2017), mas nenhum caso foi identificado. A detecção de outliers multivariados foi realizada com o uso da distância de Mahalanobis, método amplamente utilizado para identificar anomalias em conjuntos de dados multivariados (Dai, 2020; Rahman et al., 2024), o que levou à exclusão de 17 questionários. Após o processo de limpeza, a amostra final utilizada nas análises foi composta por 361 respostas válidas.

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS E ESCALA DE MENSURAÇÃO

Para a coleta de dados, foi desenvolvido um questionário estruturado (Apêndice A), desenvolvido na plataforma Google Forms, online e auto-administrado. O questionário foi composto por 6 seções. A primeira seção trazia as informações resumidas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, caso o participante estivesse de acordo, era possível visualizar as próximas questões. Em caso negativo, o questionário era encerrado. Ademais, o TCLE completo (Apêndice B) era disponibilizado por e-mail, a pedido). A segunda seção refere-se a caracterização dos participantes, coletava informações sobre gênero, tempo de experiência no serviço público, nível educacional e o perfil socioeconômico. Já na seção 3, o intuito era captar a interação pessoal do indivíduo com a tecnologia, denominados antecedentes do tecnoestresse, enquanto a seção 4 foi direcionada para a mensuração do tecnoestresse no trabalho do respondente. A penúltima seção compreendeu afirmações sobre as

sensações e sentimentos pessoais relacionados à tecnologia no trabalho e, na última seção, um espaço em aberto, caso o participante quisesse fazer uma crítica, elogio ou sugestão.

Para garantir a validade do conteúdo, o questionário foi submetido a um pré-teste composto por 3 pesquisadores acadêmicos especialistas no tema e 2 respondentes alvo. As contribuições recebidas permitiram ajustes voltados à clareza dos itens e afirmações, alinhamento das afirmações para constructos reflexivos e à adequação ao contexto de pesquisa (Forza, 2002; Hair et al., 2019).

As perguntas referentes ao perfil dos respondentes foram registradas como variáveis qualitativas nominais, de múltipla escolha. As variáveis dos constructos (Seções 3 a 5) foram estruturados como afirmações em escala do tipo Likert de cinco pontos, variando de 1 (“discordo totalmente”) a 5 (“concordo totalmente”), formato amplamente utilizado em pesquisas *survey* (Hair et al., 2017; 2019; Manley et al., 2024) e utilizado na escala de tecnoestresse utilizada na pesquisa (Tarafdar, 2011; Ragu-Nathan, 2008). A escala foi utilizada em servidores da administração pública brasileira para que se possa compreender os sentimentos dos servidores frente a tecnologia imposta em seus trabalhos, para posterior análise de fatores antecedentes e consequentes relacionados ao tecnoestresse. As variáveis referentes aos antecedentes (individuais e organizacionais) na pesquisa são apresentadas no Quadro 6.

Quadro 6: Itens (afirmações) e constructos dos fatores antecedentes do Tecnoestresse		
Constructo de Primeira Ordem	Item	Afirmativa
Antecedentes Individuais	ANT1	Uso mais de um sistema ou aplicativo no meu trabalho.
	ANT2	Uso computador e celular juntos para o meu trabalho.
	ANT3	Faço uso de dispositivos para minhas atividades de trabalho fora do meu horário de expediente.
	ANT4	Sinto que tenho que estar disponível o tempo todo.
Antecedentes Organizacionais	ORG1	Tenho que me adaptar continuamente a novas tecnologias para o trabalho.
	ORG2	Tenho treinamento insuficiente para o uso de tecnologia no trabalho.
	ORG3	Recebo pouco suporte organizacional para o uso de tecnologia no trabalho.

Quadro 6: Itens (afirmações) e constructos dos fatores antecedentes do Tecnoestresse		
Constructo de Primeira Ordem	Item	Afirmativa
	ORG4	Sinto que o uso da tecnologia favorece o controle invasivo do meu trabalho pela liderança.
	ORG5	Sinto dificuldades de comunicação com o uso da tecnologia para integração de sistemas e ferramentas no trabalho.

Fonte: Elaboração própria.

As variáveis referentes às dimensões do Tecnoestresse na pesquisa são apresentadas no Quadro 7, considerando os constructos de primeira ordem.

Quadro 7: Itens (afirmações) e constructos das dimensões do Tecnoestresse		
Constructo de Primeira Ordem	Item	Afirmativa
Tecnosobrecarga (Reflexivo)	SOBR1	Sou forçado por essa tecnologia a trabalhar muito mais rápido.
	SOBR2	Sou forçado por essa tecnologia a fazer mais trabalho do que consigo lidar.
	SOBR3	Sou forçado por essa tecnologia a trabalhar com prazos muito apertados.
	SOBR4	Sou forçado a mudar meus hábitos de trabalho para me adaptar às novas tecnologias.
	SOBR5	Tenho uma carga de trabalho maior devido à complexidade crescente das tecnologias.
Tecnoinvasão (Reflexivo)	INV1	Passo menos tempo com minha família por causa dessa tecnologia.
	INV2	Preciso estar em contato com o trabalho mesmo durante as férias por causa dessa tecnologia.
	INV3	Tenho que sacrificar minhas férias e fins de semana para me manter atualizado com as novas tecnologias.
	INV4	Sinto que minha vida pessoal está sendo invadida por essa tecnologia.
Tecnocomplexidade (Reflexivo)	COMP1	Não sei o suficiente sobre essa tecnologia para desempenhar bem o meu trabalho.
	COMP2	Preciso de muito tempo para entender e usar novas tecnologias.
	COMP3	Não encontro tempo suficiente para estudar e atualizar minhas habilidades tecnológicas.

Quadro 7: Itens (afirmações) e constructos das dimensões do Tecnoestresse		
Constructo de Primeira Ordem	Item	Afirmativa
	COMP4	Acho que os novos contratados nesta organização sabem mais sobre tecnologia do que eu.
	COMP5	Frequentemente acho muito complexas as novas tecnologias para que eu possa entendê-las e usá-las.
Tecnoinsegurança (Reflexivo)	INS1	Sinto uma ameaça constante à minha segurança no trabalho devido às novas tecnologias.
	INS2	Tenho que atualizar constantemente minhas habilidades para não ser substituído.
	INS3	Sinto-me ameaçado por colegas com mais habilidades tecnológicas.
	INS4	Não compartilho meu conhecimento com colegas por medo de ser substituído.
	INS5	Percebo que há menos compartilhamento de conhecimento entre colegas por medo de substituição.
Tecnoincerteza (Reflexivo)	INC1	Sempre há novos desenvolvimentos nas tecnologias que usamos na organização.
	INC2	Há mudanças constantes nos softwares usados na organização.
	INC3	Há mudanças constantes nos hardwares usados na organização.
	INC4	Há atualizações frequentes nas redes de computadores da organização.

Fonte: Elaboração própria.

O constructo de tecnoestresse foi desenvolvido de forma a captar razões específicas pelas quais as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) geram estresse por meio de cinco dimensões (constructos de primeira ordem) — ou seja, contextos particulares em que o tecnoestresse é criado (Tarafdar et al., 2011). As dimensões do tecnoestresse refletem diferentes formas pelas quais as TIC impactam negativamente os usuários (Tarafdar et al., 2007; Tarafdar et al., 2011): Sobrecarga tecnológica refere-se à pressão para trabalhar mais rápido e por mais tempo; Invasão tecnológica diz respeito à sensação de estar constantemente conectado e à perda de limites entre vida pessoal e profissional; Complexidade tecnológica envolve a dificuldade de lidar com tecnologias complexas que exigem esforço contínuo de aprendizado; Insegurança tecnológica está ligada ao medo de substituição por novas

tecnologias ou por colegas mais atualizados; Incerteza tecnológica relaciona-se à instabilidade causada por mudanças frequentes nas TIC, exigindo adaptação constante. Portanto, as cinco dimensões foram modeladas como constructo reflexivos de primeira ordem que compõem o constructo de segunda ordem — o tecnoestresse. A escala já foi utilizada e validada estatisticamente (Tarafdar et al., 2007; Ragu-Nathan et al., 2008).

As variáveis referentes aos fatores consequentes do Tecnoestresse na pesquisa são apresentadas no Quadro 8:

Quadro 8: Itens (afirmações) e constructos dos fatores consequentes do Tecnoestresse		
Constructo de Primeira Ordem	Item	Afirmativa
Consequentes Organizacionais	CONO1	Sinto que minha produtividade diminui com o excesso de tecnologias no trabalho.
	CONO2	Sinto que o uso da tecnologia no trabalho abala meu planejamento de atividades.
	CONO3	Sinto que o uso da tecnologia no trabalho pode ocasionar erros nas minhas tomadas de decisões.
	CONO4	Sinto que a tecnologia pode levar a mal-entendidos e falhas na minha transmissão de informações
	CONO5	Sinto que o uso da tecnologia no trabalho contribui para o aumento das minhas faltas e afastamentos.
	CONO6	Sinto que o uso excessivo de tecnologia no trabalho desperta o meu interesse pela troca de função/ocupação/setor.
	CONO7	Sinto que a qualidade das minhas relações interpessoais é reduzida com o uso da tecnologia no trabalho.
	CONO8	Sinto que minha motivação diminui com o uso da tecnologia no trabalho.
Consequentes Individuais	CONI1	Sinto exaustão extrema devido ao uso da tecnologia no trabalho.
	CONI2	Tenho sentido ansiedade pelo uso da tecnologia no trabalho
	CONI3	Tenho sentido depressão pelo uso da tecnologia no trabalho.
	CONI4	Tenho sentido insônia pelo uso da tecnologia no trabalho.
	CONI5	Sinto fadiga devido ao uso da tecnologia no trabalho.
	CONI6	Sinto dores musculares devido ao uso da tecnologia no trabalho.
	CONI7	Sinto transtornos gastrointestinais devido ao uso da tecnologia

Quadro 8: Itens (afirmações) e constructos dos fatores consequentes do Tecnoestresse		
Constructo de Primeira Ordem	Item	Afirmativa
		no trabalho.
	CONI8	Sinto dores de cabeça devido ao uso da tecnologia no trabalho.

Fonte: Elaboração própria.

3.4 POTENCIAIS VIÉSES DA AMOSTRA

Este estudo testou possíveis vieses relacionados às características da amostra, conforme sugerido pela literatura recente, incluindo o *non-response bias* e o *Common Method Bias* (CMB) (Negrão et al., 2022; Podsakoff et al., 2024). Seguindo as diretrizes de Podsakoff et al. (2003; 2012; 2024) e Kock (2015; 2023), duas técnicas amplamente aceitas foram aplicadas para verificar a presença de CMB: o Harman's Single Factor Test e a abordagem do Full Collinearity Variance Inflation Factor (VIF). O teste de Harman indicou que a variância explicada por um único fator ficou abaixo do limite de 50% (33,9% de variância explicada por um único fator), indicando ausência de CMB. O teste de Harman foi complementado com o teste de Full Collinearity, que demonstrou que todos os valores de VIF estavam abaixo de 3,3 (máximo de 1,090), sustentando a conclusão de que multicolinearidade e CMB não são preocupações neste conjunto de dados (Kock, 2015, 2023).

Adicionalmente, foi testado o non-response bias, a garantir que os resultados são representativos da população-alvo, comparando os primeiros (early) e últimos (late) respondentes, assumindo que os últimos são mais parecidos com os não respondentes (Armstrong; Overton, 1977; Rogelberg; Stanton, 2007), utilizando os testes t para amostras independentes e o teste de Levene's, comparando os 25% respondentes iniciais e 25% tardios. Os resultados indicaram ausência de diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos ($p < 0,05$) para os constructos independentes (tecnoestresse), corroborando que não há evidências de non-response bias (Armstrong; Overton, 1977).

3.5 ESTRATÉGIA DE ANÁLISE DE DADOS

O método Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) foi adotado nesta pesquisa para a análise de dados. As análises foram realizadas no software SmartPLS 4.0. A escolha se deu devido ao método ser não paramétrico, adequado para dados não normais, escalas ordinais ou nominais (Manley et al., 2021). É capaz de lidar com modelos complexos, envolvendo diversas variáveis e relações entre constructos, modelos que englobam constructos de ordem superior e que necessitam utilizar o score da variável latente em análises posteriores (Henseler, 2021; Latan et al., 2023). Neste estudo, a modelagem de constructos de ordem superior com a necessidade de utilização de scores de variáveis latentes reforça a adequação do método escolhido (Manley et al., 2021; Latan et al., 2023). Adicionalmente, o PLS-SEM permite a estimação separada dos modelos de mensuração e estrutural, o que proporciona maior flexibilidade e poder estatístico (Sarstedt et al., 2014; Hair et al., 2017).

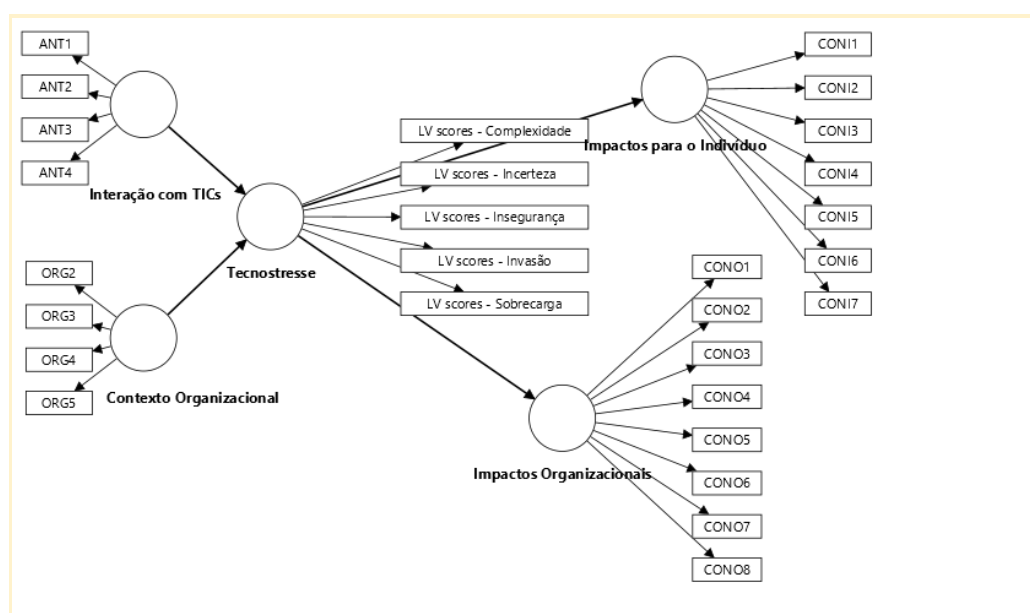
Apesar do método ser adequado para pequenos tamanhos amostrais (Manley et al., 2021), é recomendado que se avalie o tamanho amostral necessário com base nas características dos modelos de mensuração e estrutural (Hair, 2017; Kock, 2023). Assim, foram aplicados dois métodos complementares para garantir a adequação da amostra: o método do mínimo R^2 com poder estatístico de 0,95 para modelos com dois preditores, resultando em uma exigência mínima de 107 casos (Hair et al., 2017; Kock; Hadaya, 2018); e o método da raiz quadrada inversa, com análise de poder retrospectiva baseada no menor coeficiente significativo do modelo ($\beta = 0,208$; $p < 0,001$), indicando um limiar de 143 casos (Kock; Hadaya, 2018; Kock, 2023). A amostra final, composta por 361 respondentes, atende aos critérios estabelecidos para uma estimação confiável.

O modelo teórico de pesquisa proposto contempla quatro constructos reflexivos: Interação Individual com TIC; Contexto Organizacional (denominados antecedentes), Impactos para o Indivíduo e Impactos Organizacionais (Consequentes), além de um constructo de segunda ordem reflexivo-reflexivo Tecnoestresse. A modelagem de constructos hierárquicos (com constructos de ordem superior, como os de segunda ordem) exige abordagens específicas para estimação e análise no PLS-SEM (Hair et al., 2018; Sarstedt et al., 2019).

Diversas estratégias estão disponíveis para modelagem de constructos de ordem superior no PLS-SEM (Sarstedt et al., 2019; Cataldo et al., 2023). Neste estudo, optou-se pela

abordagem disjoint two-stage, que permite a aplicação integral dos critérios de avaliação dos modelos de mensuração e estrutural tanto na análise dos constructos de primeira ordem, como no de segunda ordem (Sarstedt et al., 2019). Além disso, esta abordagem permite lidar com constructos de segunda ordem que possuem antecedentes no modelo (Sarstedt et al., 2019). A primeira etapa consiste na estimação dos constructos de primeira ordem de forma independente, sem considerar o constructo de ordem superior, mas mantendo todas as relações com o constructo de segunda ordem, para os de primeira ordem. Em seguida, na segunda etapa, os scores estimados previamente para os constructos de primeira ordem são utilizados como indicadores do constructo de segunda ordem, enquanto os demais constructos permanecem com suas medidas originais (Cataldo et al., 2023). O modelo de pesquisa está representado na Figura 4.

Figura 4: Modelo de Pesquisa



Fonte: Elaboração própria.

3.6 CONSTRUCTOS E HIPÓTESES

As variáveis da pesquisa tiveram como base o Quadro 4 (Matriz conceitual) e o Apêndice C para apresentar a codificação dos fatores diante das questões fechadas e para apontar os antecedentes individuais e antecedentes organizacionais que impactam as dimensões

do tecnoestresse e que, por sua vez, disparam os consequentes individuais e organizacionais. Assim, esta pesquisa propõe as seguintes hipóteses:

H1: Os antecedentes individuais impactam positivamente o tecnoestresse.

H2: Os antecedentes organizacionais impactam positivamente o tecnoestresse.

H3: O tecnoestresse impacta positivamente os consequentes individuais.

H4: O tecnoestresse impacta positivamente os consequentes organizacionais.

Em síntese, para a análise estatística, foram seguidas algumas etapas: (i) a partir do referencial teórico, construíram-se as hipóteses de pesquisa; (ii) elaboração do instrumento de coleta de dados e (iii) desenvolvimento do modelo de mensuração (instrumento de pesquisa e variáveis), (iv) definição da população-alvo e da amostra para a coleta de dados, e (v) processo de análise de dados. Para a condução da análise, foi utilizado o software estatístico PLS software packages, garantindo rigor e precisão nos resultados.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos resultados compreende a caracterização da amostra, o perfil sociodemográfico dos respondentes, assim como características da esfera pública (municipal, estadual e federal) em que o respondente trabalha e seu tempo de atuação. Os resultados também apresentam a estatística descritiva das variáveis e constructos utilizados na pesquisa, compilando informações de média e desvio padrão. Os resultados principais visam analisar e validar o modelo de mensuração e estrutural do PL-SEM, assim como as hipóteses de pesquisa.

4.1 PERFIL DA AMOSTRA

A Tabela 2 apresenta o perfil sociodemográfico dos 361 participantes da pesquisa.

Tabela 2 - Perfil sociodemográfico da amostra (N= 361)			
Fatores	Respostas válidas	Frequência	Percentual
Gênero	Masculino	142	39,34 %
	Feminino	219	60,66 %
	Não-binário	0	0 %
	Prefiro não declarar	0	0 %
Raça e etnia	Branca	259	71,75 %
	Preta	14	3,88 %
	Parda	79	21,88 %
	Indígena	0	0 %
	Amarela	9	2,49 %
Faixa etária	18 a 28 anos (Geração Z)	4	1,11 %
	29 a 44 anos (Geração Y)	168	46,54 %
	45 a 60 anos (Geração X)	150	41,55 %
	61+ anos (Baby Boomer)	39	10,80 %
Escolaridade	Ensino médio completo	7	1,94 %
	Ensino superior incompleto	2	0,55 %
	Ensino superior completo	36	9,98 %
	Pós-graduação lato-sensu	126	34,90 %
	Mestrado	94	26,04 %
	Doutorado	96	26,59 %

Fonte: Elaboração própria.

Quanto ao gênero, observa-se predominância do sexo feminino (60,66%), em relação ao masculino (39,34%). Em relação à raça e etnia, a maioria dos respondentes se autodeclara branca (71,75%), seguida por pardos (21,88%), pretos (3,88%) e amarelas (2,49%), indígenas não foram identificados na amostra. Os dados de gênero e etnia são reforçados por uma pesquisa feita pelo Ministério do Trabalho e Emprego (Brasil, 2021), conforme o Gráfico 3.

Gráfico 3 - Total de vínculos públicos por cor e sexo (2004-2021)



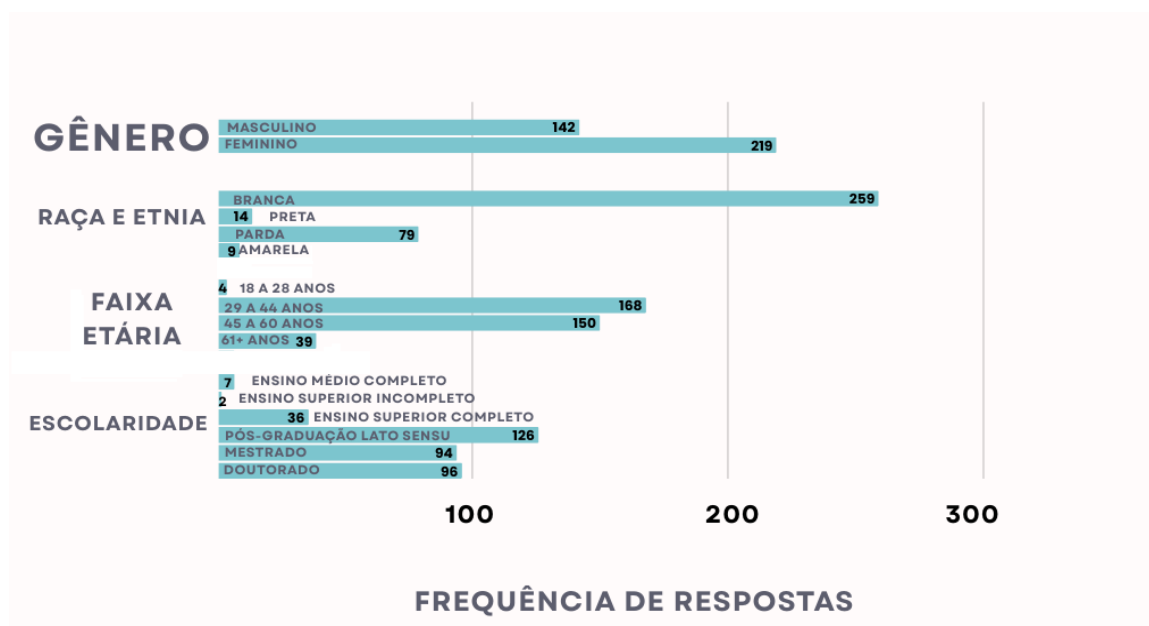
Fonte: MTE/Rais, 2021. Base aprimorada pelo IPEA/Atlas do Estado Brasileiro, 2024.

A análise da faixa etária revela que a maioria dos participantes possui entre 29 e 60 anos (88,09%), sendo 46,54% entre 29 e 44 anos, e 41,55% entre 45 e 60 anos. Apenas 1,11% têm entre 18 e 28 anos, e 10,80% possuem 61 anos ou mais. Esse dado é relevante, visto que a idade pode influenciar a relação dos trabalhadores com o uso de tecnologias e a percepção de tecnoestresse, conforme demonstrado por Tarafdar et al. (2011).

No que se refere à escolaridade, verifica-se um alto nível de formação acadêmica: 87,53% dos respondentes possuem ensino superior completo ou pós-graduação. Dentre esses, 34,90% possuem pós-graduação lato sensu, 26,04% mestrado e 26,59% doutorado. Apenas 2,49% possuem ensino médio completo ou ensino superior incompleto. Esse elevado grau de instrução confirma a tendência observada por Silva et al. (2022), de que trabalhadores com maior escolaridade estão mais expostos às demandas cognitivas e ao uso intensivo de tecnologias digitais no contexto laboral, o que pode ampliar sua vulnerabilidade ao tecnoestresse.

Assim, o perfil da amostra caracteriza-se por uma predominância de mulheres brancas, entre 29 e 60 anos, com alta escolaridade, dados representados no gráfico 4.

Gráfico 4 - Perfil sociodemográfico da amostra



Fonte: Elaboração própria.

Esse recorte sociológico é fundamental para a interpretação dos resultados da pesquisa, especialmente porque, como mencionado anteriormente, fatores como gênero, idade e escolaridade influenciam diretamente a forma como os indivíduos percebem e enfrentam as pressões tecnológicas no ambiente de trabalho (Tarafdar et al., 2007; Ragu-Nathan et al., 2008). Tais fatores também foram estudados por Abir et al. (2021), que revelaram problemas de saúde física significativamente maiores devido ao uso prolongado da internet em pessoas com mais de 28 anos, casadas, com ensino superior completo, com renda média-alta e profissionais não relacionados à saúde em comparação com outros grupos.

A Tabela 3 apresenta o perfil profissional da amostra, dividido por fatores como tempo de trabalho na administração pública, cargo e esfera de atuação.

Tabela 3 - Perfil profissional da amostra (N= 361)			
Fatores	Respostas válidas	Frequência	Percentual
Tempo de trabalho na administração	Menos de 3 anos	16	4,43 %
	Entre 3 e 5 anos	17	4,71 %

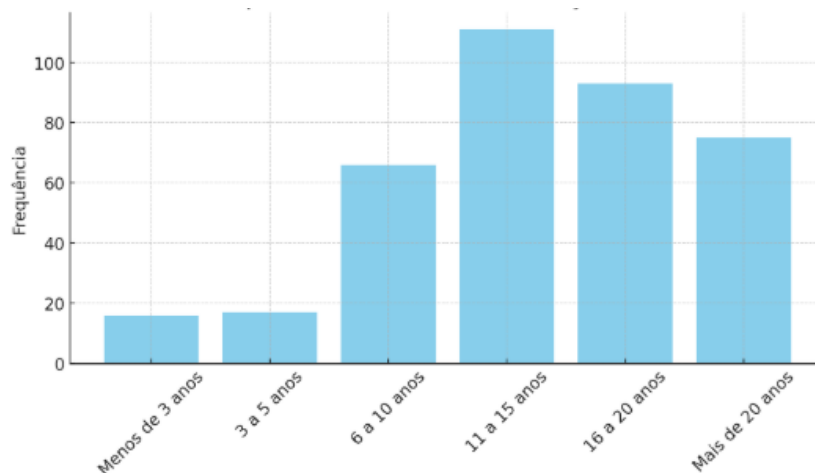
Tabela 3 - Perfil profissional da amostra (N= 361)			
Fatores	Respostas válidas	Frequência	Percentual
pública	Entre 6 e 10 anos	63	17,45 %
	Entre 11 e 15 anos	103	28,53 %
	Entre 16 e 20 anos	90	24,93 %
	Mais de 20 anos	72	19,95 %
Cargo	Assistente em Adm. / Téc. Administrativo	92	25,48 %
	Docente	46	12,74 %
	Administrador / Administradora	17	4,71 %
	Analista Ambiental	8	2,22 %
	Psicóloga / Psicólogo	8	2,22 %
	Contador / Contadora	5	1,39 %
	Engenheiro / Engenheira	6	1,66 %
	Técnico em Assuntos Educacionais	6	1,66 %
	Outros	173	47,92 %
Esfera de atuação	Estadual	21	5,82 %
	Federal	310	85,87 %
	Municipal	19	5,26 %
	Não identificado	11	3,05 %

Fonte: Elaboração própria.

A maior parte da amostra (73,41%) tem mais de 10 anos de experiência no serviço público, indicando um grupo bastante experiente e provavelmente estabilizado na carreira. Dado que sugere relevância, pois para Chaves et al. (2019), profissionais com mais tempo de trabalho apresentam maiores níveis de tecnoestresse. Em oposição à perspectiva de Carlotto (2010), que indica que quanto menor a escolaridade, maior é a ansiedade frente às TIC.

Apenas 9,14% estão nos primeiros 5 anos de atuação, o que aponta para baixa renovação ou entrada recente da amostra pesquisada no setor público, conforme Gráfico 5:

Gráfico 5 - Tempo de trabalho na Administração Pública

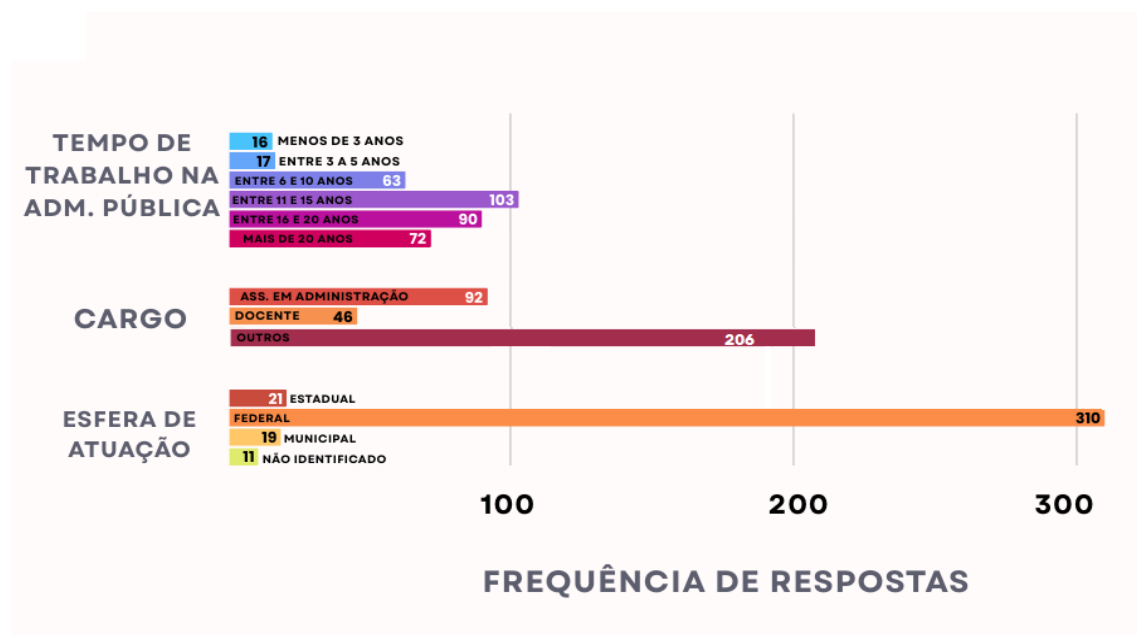


Fonte: Elaboração própria.

A categoria "Assistente em Administração / Técnico Administrativo" representa o maior grupo (25,48%), refletindo a importância do apoio técnico-operacional na administração pública, sendo grande parte dos participantes (85,87%) da esfera federal, seguido de servidores estaduais (5,82%) e municipais (5,26%), sugerindo que os resultados podem refletir mais fortemente o contexto da administração pública federal.

A categoria "Docente", com 12,74% das respostas, representa um cargo que vem retraduzindo as suas competências e habilidades ao tentar conduzir de forma significativa em seu planejamento didático os conteúdos possíveis de serem aplicados de forma síncrona ou assíncrona, o uso de ferramentas digitais disponíveis e oferecidas pelas IES, a competência para lidar com as questões socioemocionais dos estudantes, as demandas apontadas pelo mercado de trabalho que exige qualificação profissional, a limitação de recursos financeiros dos estudantes e dos professores para investirem em equipamentos tecnológicos e de internet para promover a acessibilidade necessária, entre outros fatores que alavancam o mal-estar dos atores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem (Jesus; Rebolo, 2023). O Gráfico 6 representa os dados acima sobre o perfil profissional da amostra.

Gráfico 6 - Perfil profissional da amostra



Fonte: Elaboração própria.

Esses achados estão alinhados com estudos anteriores, como os de Carlotto et al. (2011), Tarafdar et al. (2011), Ragu-Nathan et al. (2008), Çini et al. (2023), Salla et al. (2022) e Carlotto e Câmara (2010), os quais identificam características individuais, tais como raça e etnia, faixa etária, geração, tempo de trabalho, cargo, área de atuação e escolaridade, como possíveis preditores do tecnoestresse. No quadro 9, é possível observar os pontos convergentes e divergentes na literatura sobre o perfil sociodemográfico da amostra desta pesquisa para o tecnoestresse.

Quadro 9 – Convergências e divergências na literatura sobre o perfil sociodemográfico para o tecnoestresse		
Fator	Convergências	Divergências
Idade	- Trabalhadores mais velhos ou com maior experiência profissional relataram maiores dificuldades com o aumento da complexidade tecnológica para a execução de tarefas (tecnocomplexidade) (Marchiori et al., 2018) . - Reforça a preocupação com os impactos do ambiente tecnológico sobre o bem-estar e na na saúde de trabalhadores mais velhos, ressaltando os efeitos da exposição digital prolongada (Bonzini et al., 2023).	- O estresse tecnológico diminuiu com a idade, educação e uso de computadores e a confiança aumentou (Ragu-Nathan et al., 2008). - Pesquisas recentes sugerem que as diferenças de gênero na adoção de tecnologia não é significativo para os funcionários mais jovens (Morris et al. 2005).

Quadro 9 – Convergências e divergências na literatura sobre o perfil sociodemográfico para o tecnoestresse		
Fator	Convergências	Divergências
Gênero	• Uma das características do trabalho com TICs é a possibilidade de trabalhar em qualquer momento e espaço, potencializando a sobrecarga de trabalho, que, ainda, é mais pesada para as mulheres. (Carlotto; Wendt, 2016) • Um dos estudos identificou que a sobrecarga, a invasão do trabalho para outras esferas da vida pessoal e a complexidade da tarefa são estressores para o tecnoestresse mais experimentados em mulheres do que em homens. (Salla et al., 2022)	• Na pesquisa feita, os homens vivenciaram mais estresse tecnológico do que as mulheres (Ragu-Nathan et al., 2008).
Tempo de trabalho / Experiência	• Profissionais com mais tempo de trabalho também apresentam maiores níveis de tecnoestresse (Chaves et al., 2019) / • Trabalhadores mais velhos ou com maior experiência profissional relataram maiores dificuldades com o aumento da complexidade tecnológica para a execução de tarefas (tecnocomplexidade) (Marchiori et al., 2018) .	• Pode-se pensar que, na medida em que o profissional adquire maior domínio das ferramentas de informação que necessita utilizar, diminui a ansiedade frente ao uso da TI (Carlotto; Câmara, 2010).
Escolaridade	• Indivíduos com maior nível de escolaridade percebem mais os efeitos da invasão do trabalho para outras esferas da vida pessoal, afetando a sua produtividade (Torre et al., 2020).	• Quanto menor a escolaridade, maior é a ansiedade frente às TIC (Carlotto; 2010).

Fonte: Elaboração própria

A análise das convergências e divergências da literatura sobre fatores sociodemográficos e tecnoestresse revela que não há um consenso absoluto, mas sim tendências que variam conforme o contexto, o grupo pesquisado e o momento histórico das investigações. Esses achados reforçam que o perfil sociodemográfico exerce influência relevante sobre a forma como os indivíduos experienciam o tecnoestresse, exigindo análises mais profundas que considerem a interação entre idade, gênero, experiência e escolaridade para uma compreensão mais completa do fenômeno.

4.2 ANTECEDENTES DO TECNOESTRESSE

A Tabela 4 apresenta a estatística descritiva dos fatores antecedentes associados ao tecnoestresse, categorizados por fatores relativos à interação individual das TIC e fatores referentes ao contexto organizacional:

Tabela 4 - Estatística descritiva de fatores antecedentes do tecnoestresse (N=361)					
Categoria	Subcategorias	Fatores	Cód	Média	Desvio Padrão
ANTECEDENTES	Interação Individual com TIC	Variedade de TIC	ANT1	4,76	0,7
		Dispositivos/Equipamentos	ANT2	4,66	0,77
		Uso fora do expediente	ANT3	4,17	1,24
		Disponibilidade	ANT4	4,19	1,11
	Contexto organizacional	Adaptação contínua	ORG1	4,43	0,83
		Falta de Treinamento	ORG2	3,44	1,29
		Falta de Suporte organizacional	ORG3	3,42	1,24
		Liderança invasiva	ORG4	2,86	1,33
		Dificuldades de Comunicação	ORG5	2,73	1,33

Fonte: Elaboração própria.

Na categoria Interação Individual com TIC, os fatores com maiores médias, com baixo desvio padrão, foram variedade de TIC (ANT1) e dispositivos/equipamentos (ANT2), dado que pressupõe que os trabalhadores percebem uma alta exposição a diferentes tecnologias ou aplicativos no contexto organizacional. Esse resultado aponta que na amostra há incidência de variedade e simultaneidade de ferramentas tecnológicas no trabalho desenvolvido.

Os fatores disponibilidade (ANT4) e uso fora do expediente (ANT3), que se referem à exigência de estarem continuamente acessíveis e conectados ao trabalho, mesmo fora do horário formal, também apresentaram médias elevadas, porém com maior desvio padrão. O resultado sugere uma percepção de diferentes políticas organizacionais ou perfis profissionais quanto à gestão da conectividade entre os respondentes.

As respostas obtidas dão suporte ao argumento de Carlotto (2010), pois no que diz respeito ao tipo de tecnologia, verifica-se que os que referem utilizar o celular como principal ferramenta de trabalho apresentam maior ansiedade e ineficácia. O celular, além de localizar o trabalhador para eventuais necessidades e urgências, é uma ferramenta a mais de trabalho, pois,

nas suas versões mais atuais, funciona como um computador disponibilizando acesso à internet, e-mails e outros serviços. Assim, todas as questões do negócio e do trabalho podem ser realizadas em tempo real. Neste sentido, pode-se pensar na ansiedade que essa situação provoca, pois o trabalhador deve estar constantemente disponível e apto a resolver as mais diversas situações à distância.

Na categoria Contexto Organizacional, o fator de adaptação contínua (ORG1) foi o que obteve a média mais elevada, sinalizando que os trabalhadores enfrentam exigências frequentes de atualização e aprendizagem de novas tecnologias. Esse aspecto pode gerar sensação de insegurança e pressão constante, podendo ser relacionada com características típicas de algumas dimensões do tecnoestresse, como tecnocomplexidade, tecnoincerteza e tecnoinsegurança.

Por outro lado, fatores como falta de Treinamento (ORG2) e falta de suporte organizacional (ORG3) também foram apontados como relevantes, embora com médias mais moderadas, revelando a percepção de que nem sempre as organizações se preocupam em oferecer os recursos e capacitações adequadas para os trabalhadores lidarem com as exigências tecnológicas.

Assim, medidas organizacionais como treinamentos para melhor relacionamento entre o homem e o uso das TIC organizacionais, com foco na ponderação sobre as sobrecargas de trabalho e funções podem reduzir o estresse e a ansiedade em alguns funcionários. Da mesma forma, ações de respeito aos horários de descanso podem evitar sentimentos negativos como o aprisionamento à tecnologia parecem ser fundamentais à saúde dos profissionais (Paula; Cappellozza, 2021).

Os menores índices foram atribuídos aos fatores de liderança invasiva (ORG4) e dificuldades de comunicação (ORG5), o que pode indicar que, embora esses elementos estejam presentes, são percebidos com menor intensidade em comparação aos demais. Ambos fatores podem variar conforme o estilo de liderança, setor ou cultura organizacional.

Os dados obtidos contrastam com as conclusões de Setta e De Lucca (2024) que afirmam que a comunicação assíncrona contribui para desentendimentos e interrupções constantes, aumento da carga cognitiva de trabalho, devido ao excesso de informações, realização de múltiplas tarefas concomitantes.

De forma geral, os resultados evidenciam que tanto os aspectos ligados à relação direta com as TIC quanto às condições organizacionais influenciam na percepção dos antecedentes do tecnoestresse. Fatores como a variedade de TIC utilizadas, a hiperconectividade e a exigência de constante adaptação se destacam como os principais elementos estressores no ambiente de trabalho contemporâneo.

4.3 DIMENSÕES DO TECNOESTRESSE

A Tabela 5 apresenta as cinco dimensões do tecnoestresse descritas por Tarafdar et al. (2011): tecnosobrecarga, tecnoinvasão, tecnocomplexidade, tecnoinsegurança e tecnoincerteza e seus respectivos fatores.

Tabela 5 - Estatística descritiva das dimensões do Tecnoestresse						
Categoria	Subcategorias	Fatores	Descrição	Cód	Média	Desvio Padrão
Dimensões do Tecnoestresse	Tecnosobrecarga	Obrigação em trabalhar mais rápido	Sinto-me sobrecarregado devido ao acesso constante a dados e informações	SOBR1	3,22	1,36
		Realizar mais trabalho do que consigo		SOBR2	3,02	1,38
		Prazos extremamente apertados		SOBR3	2,95	1,36
		Mudança de hábitos para me adaptar às novas tecnologias		SOBR4	3,27	1,36
		Carga de trabalho maior devido à complexidade crescente da tecnologia		SOBR5	2,94	1,39
	Tecnoinvasão	Redução do tempo com a família por causa da tecnologia	Sinto-me invadido devido ao uso da tecnologia no trabalho.	INV1	2,8	1,47
		Assuntos de trabalho, mesmo em períodos de férias		INV2	2,79	1,52

Tabela 5 - Estatística descritiva das dimensões do Tecnoestresse						
Categoria	Subcategorias	Fatores	Descrição	Cód	Média	Desvio Padrão
		Sacrificar tempo de férias e fins de semana para atualização sobre novas tecnologias		INV3	2,16	1,29
		Invasão da tecnologia na vida pessoal		INV4	3,4	1,45
	Tecnocomplexidade	Não ter o conhecimento necessário para desempenhar de forma satisfatória	Sinto-me tenso ou incapaz ao utilizar as TIC	COMP1	2,48	1,25
		Tempo longo para aprendizagem de novas tecnologias		COMP2	2,53	1,22
		Não há tempo suficiente para aprimorar habilidades tecnológicas		COMP3	3,19	1,36
		Novos contratados sabem mais sobre tecnologia do que eu		COMP4	2,8	1,28
		As novas tecnologias são muito complexas para minha compreensão		COMP5	2,39	1,11
	Tecnoinsegurança	A tecnologia ameaça minha segurança no trabalho	Sinto-me inseguro devido às constantes atualizações das TIC	INS1	1,99	1,11
		Para evitar minha substituição preciso me atualizar constantemente		INS2	2,17	1,22

Tabela 5 - Estatística descritiva das dimensões do Tecnoestresse						
Categoria	Subcategorias	Fatores	Descrição	Cód	Média	Desvio Padrão
		Ameaça por outros profissionais com mais habilidades em tecnologia		INS3	1,89	1,13
		Não compartilho informações com medo de ser substituído		INS4	1,22	0,56
		Sinto que há menos compartilhamento de informações entre colegas por medo de substituição		INS5	2,02	1,19
	Tecnoincerteza	Desenvolvimento frequente nas tecnologias usadas no trabalho	Sinto-me frustrado ou estressado devido às atualizações constantes das TIC	INC1	3,32	1,13
		Mudanças frequentes nos softwares da organização		INC2	2,64	1,25
		Mudanças frequentes nos hardwares da organização		INC3	2,07	1,08
		Atualizações frequentes na rede da organização		INC4	2,48	1,22

Fonte: Elaboração própria.

A tecnosobrecarga foi uma das dimensões que apresentou médias mais elevadas entre seus fatores das categorias analisadas. O fator relacionado à mudança de hábitos de trabalho para adaptação às novas tecnologias (SOBR4) obteve a maior média desta dimensão, seguido da obrigação em trabalhar muito mais rápido (SOBR1). Esses resultados evidenciam que os

trabalhadores vivenciam uma constante pressão para se adaptar ao ritmo acelerado imposto pelas tecnologias, o que pode resultar em sobrecarga emocional e física. Os demais fatores — como prazos curtos, aumento de demandas e maior complexidade tecnológica — também apresentaram médias superiores a 2,9, sugerindo que a tecnosobrecarga é uma experiência significativa e frequente entre os participantes.

A análise dos dados sugere o fenômeno descrito no estudo feito por Tarafdar et al. (2007), onde descreve que as principais demandas são a sobrecarga de trabalho quantitativa (muitas coisas para serem realizadas em pouco tempo disponível) e a qualitativa (dificuldade em analisar e trabalhar com muitas informações), situações características do trabalho realizado através de e-mails, internet e intranet. Todas essas ferramentas pressionam para uma resposta em tempo real, imediata, seja ela relacionada ao cliente externo como interno, no caso da intranet.

Em seguida, a tecnoinvasão obteve a maior média geral da tabela. O fator relacionado à invasão na vida pessoal (INV4) demonstra que os trabalhadores sentem que a tecnologia atravessa os limites entre o espaço profissional e o pessoal. Outros fatores da dimensão, como passar menos tempo com a família (INV1) e assuntos de trabalho durante férias (INV2), também apresentaram médias relevantes. A média desta dimensão reforça a percepção de desequilíbrio entre vida pessoal e trabalho impulsionado pela constante conectividade.

A interpretação dos dados coletados permite retomar as contribuições de Tarafdar et al. (2007), pressupondo que o uso das TIC permite a extensão da jornada de trabalho. O teletrabalho efetivamente estendeu o horário de expediente 24 horas por dia. Os laptops acompanham as férias e, muitas vezes, sentimos, por exemplo, que precisamos responder a e-mails ou trabalhar quando não estamos no escritório, a ponto de a falta de conexão se tornar realmente inquietante. O local de trabalho, portanto, se estende e invade outras áreas da vida, resultando em maior carga de trabalho e, conseqüentemente, aumentando o estresse da função.

Na dimensão tecnocomplexidade, o fator com maior média foi o de habilidades (COMP3), apontando a percepção de que é necessário um nível elevado de competência técnica para lidar com as tecnologias utilizadas no trabalho. Os demais fatores como aprendizagem (COMP2), desempenho (COMP1), complexidade (COMP5) e ameaça profissional (COMP4) apresentaram médias entre 2,39 e 2,80, evidenciando um grau de dificuldade percebida. Os

resultados sugerem que os trabalhadores ainda enfrentam barreiras relacionadas ao domínio e à complexidade das tecnologias.

A complexidade das capacidades técnicas e da terminologia associada às TIC aumentou significativamente nos últimos anos. Descobertas anedóticas e pesquisas comerciais sugerem que a maioria das pessoas acha a variedade de aplicações, funções e jargões técnicos intimidantes e não entende realmente o significado de muitas das palavras ou como as tecnologias a elas associadas podem ser utilizadas. Medo e ansiedade são reações comuns a essa complexidade cada vez maior das TIC (Tarafdar et al., 2007).

A tecnoinsegurança foi a dimensão com as médias mais baixas entre todas. O fator conhecimento (INS4) teve a menor média de toda a tabela, indicando que a percepção de que outros sabem mais sobre tecnologia do que o próprio respondente é baixa. De maneira geral, os demais fatores dessa dimensão, como ameaça tecnológica (INS1), ameaça por outros profissionais INS3 e compartilhamento de informações (INS5), apresentaram médias abaixo de 2,2, o que sugere que sentimentos relacionados à substituição por tecnologia ou perda de espaço profissional ainda não são tão fortemente percebidos pelo grupo analisado quanto outros fatores.

Dependendo da disposição de um indivíduo em relação às TIC, sua interação com computadores pode ser repleta de nervosismo e apreensão. Isso pode gerar efeitos psicológicos, como insegurança em relação às TIC, e pode diminuir a confiança e o conforto geral em relação ao seu uso (Tarafdar et al., 2007).

A tecnoincerteza apresentou maior variação entre seus fatores. O item desenvolvimento (INC1), que se refere à constante evolução de tecnologias e necessidade de adaptação, obteve uma média elevada, refletindo um cenário de transformação contínua que exige resiliência por parte dos trabalhadores. Já hardwares (INC3) e rede (INC4) indicam menor preocupação, possivelmente por estarem mais estabilizados ou serem gerenciados de forma menos direta pelos próprios indivíduos.

Tarafdar et al. (2007) explicam que, muitas vezes, os aplicativos não funcionam como esperado, e os gerentes cometem erros e precisam revisitar suas tarefas com frequência. Além disso, como as TIC mudam com frequência, os funcionários dificilmente se acostumam a um tipo de aplicativo antes de serem forçados a aprender outro. Isso resulta em “discrepância de

habilidades”, onde as habilidades existentes não são suficientes e as pessoas gastam muito do seu tempo aprendendo como usar as novas TIC. Todas as tarefas que as acompanham, como carregar ou alterar software, organizar arquivos, ajustar formatos ou experimentar novos recursos, somam-se ao trabalho realizado que não atende aos requisitos diretos de trabalho. Isso cria estresse de função ao aumentar a sobrecarga de funções

A análise da Tabela 5 permite observar que os principais fatores de tecnoestresse percebidos pelos trabalhadores estão associados à sobrecarga, invasão da vida pessoal e incerteza tecnológica. Tais dimensões refletem um cenário no qual as tecnologias, ao mesmo tempo que impulsionam a produtividade, geram pressões intensas, impactando tanto o desempenho profissional quanto o bem-estar individual.

Adicionalmente, o estudo de Marchiori et al. (2019) identificou que mulheres e homens foram impactados de forma diferenciada pelo Tecnoestresse. As mulheres apresentaram níveis mais elevados de complexidade e incerteza tecnológica, enquanto os homens indicaram sentir maiores efeitos da sobrecarga tecnológica e da invasão tecnológica.

4.4. CONSEQUENTES DO TECNOESTRESSE

A Tabela 6 apresenta a estatística descritiva dos fatores consequentes do tecnoestresse, organizados em categorias: consequentes individuais e consequentes organizacionais.

Tabela 6 - Estatística descritiva de fatores consequentes do tecnoestresse (N=361)					
Categoria	Subcategorias	Fatores	Cód	Média	Desvio Padrão
CONSEQUENTES	Consequentes Pessoais	Burnout	CONI1	2,58	1,44
		Ansiedade	CONI2	2,6	1,45
		Depressão	CONI3	1,85	1,18
		Insônia	CONI4	2,12	1,32
		Fadiga	CONI5	2,63	1,48
		Dores musculares	CONI6	2,78	1,53
		Transtornos gastrointestinais	CONI7	1,89	1,17

		Dores de cabeça	CONI8	2,61	1,47
	Consequentes Organizacionais	Queda de Produtividade	CONO1	2,34	1,24
		Dificuldades no planejamento de atividades	CONO2	2,28	1,22
		Erros na tomada de decisão	CONO3	2,03	1,11
		Falhas na comunicação	CONO4	2,52	1,31
		Maior Absenteísmo	CONO5	1,59	0,96
		Maior Rotatividade	CONO6	1,92	1,19
		Deterioração das relações interpessoais	CONO7	2,68	1,37
		Queda na motivação	CONO8	2,01	1,19

Fonte: Elaboração própria.

Na dimensão dos consequentes individuais, os resultados sugerem impactos significativos do tecnoestresse sobre a saúde física e mental dos trabalhadores. Os fatores com maiores médias foram dores musculares (CONI6), fadiga (CONI5), dores de cabeça (CONI8) e ansiedade (CONI2), revelando a presença de impactos relevantes sobre o bem-estar do trabalhador.

Nessa mesma direção, Abir et al. (2021), evidenciam que os efeitos negativos da saúde no uso excessivo da internet podem estar relacionados a alterações nos mecanismos neuroanatômicos e neuroquímicos dos indivíduos, incluindo o afinamento cortical de vários componentes do cérebro e os circuitos de recompensa dopaminérgicos, durante o uso excessivo da internet, podendo resultar em problemas de autocuidado, dificuldade em realizar a rotina diária e efeitos na saúde mental, como ansiedade e depressão.

Embora com médias menores, outros sintomas como *burnout* (CONI1) e insônia (CONI4) também são relatados com frequência, indicando que o uso intensivo das tecnologias pode afetar diretamente os ciclos de sono e os níveis de energia. Dado corroborado pelo estudo de Paula e Cappellozza (2021) o Tecnoestresse mostrou-se como sendo o principal preditor para o surgimento do Burnout.

Fatores como transtornos gastrointestinais (CONI7) e depressão (CONI3) apresentaram médias mais baixas, porém não devem ser desconsiderados, uma vez que ainda representam

efeitos em parte significativa da amostra. O alto desvio padrão associado aos fatores sugere uma variabilidade relevante nas experiências individuais, provavelmente influenciada por condições pessoais, contextos organizacionais e estratégias de enfrentamento distintas.

Quanto aos consequentes organizacionais, o fator com maior média foi o de deterioração das relações interpessoais (CONO7), seguido por falhas de comunicação (CONO4) e diminuição da produtividade (CONO1). Esses dados evidenciam que o tecnoestresse afeta o desempenho coletivo, os vínculos entre colegas e a eficácia comunicacional.

Os dados corroboram os achados do estudo de Vieira e Carlotto (2024) que identificou que a incivildade foi associada a níveis mais baixos de energia, energia mental, emocional e social, aumento do afeto negativo e pior desempenho de tarefas. Assim, os desentendimentos por vias digitais é um dos fatores associados ao tecnoestresse (Stadin, 2020).

Fatores como planejamento de atividades (CONO2) e erros de tomada de decisão (CONO3) também foram destacados, indicando que o estresse relacionado ao uso das tecnologias pode comprometer a capacidade de organizar o trabalho de forma eficiente. Por sua vez, desmotivação (CONO8), troca de funções (CONO6) e absenteísmo (CONO5) apresentaram as menores médias dentro da categoria, o que pode sinalizar que, embora presentes, esses efeitos ainda não se manifestam de forma intensa ou generalizada entre os participantes.

4.5 RESULTADOS DA MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS

4.5.1 Validação do modelo de mensuração

A etapa inicial da análise consiste em verificar se o modelo de mensuração apresenta resultados satisfatórios e atende aos critérios mínimos estabelecidos para o tipo de constructo que o modelo possui (Hair et al., 2018). Todos os constructos do modelo são do tipo reflexivos, tabela incluindo o constructo de segunda ordem (reflexivo-reflexivo), cuja avaliação segue análises que englobam confiabilidade da consistência interna (confiabilidade composta), validade convergente (confiabilidade dos itens e verificação do Average Variance Extracted) e validade discriminante (Hair et al., 2017; 2018). Portanto, a análise de constructos reflexivos no modelo de mensuração envolve, conforme recomendado por Sarstedt et al. (2019), Hair et al. (2020) e Manley et al. (2021) a análise de:

- Validade convergente, avaliada pela confiabilidade dos itens (outer loadings) – estatisticamente significativos e superiores a 0,708 – e pelo Average Variance Extracted (AVE), que deve ser superior a 0,50.
- Confiabilidade composta, medida tanto pelo Cronbach's alpha (CA) quanto pelo Composite Reliability (CR), com valores desejáveis acima de 0,70.
- Validade discriminante, examinada pelo heterotrait-monotrait ratio (HTMT), com valores inferiores a 0,90.

A Tabela 7 apresenta os resultados relativos à confiabilidade dos itens, validade convergente e à validade composta para os constructos analisados.

Tabela 7 - Confiabilidade dos itens, validade convergente e composite reliability							
Construct	Code Items	Outer Loading		AC	CR	AVE	R
		Original Sample	p value				
Interação com TIC (INT)	INT1	652	<0.001	695	805	511	
	INT2	708	<0.001				
	INT3	758	<0.001				
	INT4	736	<0.001				
Antecedentes Organizacionais (ORG)	ORG2	698	<0.001	681	806	508	
	ORG3	743	<0.001				
	ORG4	676	<0.001				
	ORG5	735	<0.001				
Tecno-Sobrecarga (SOBR)	SOBR1	844	<0.001	911	934	739	
	SOBR2	901	<0.001				
	SOBR3	914	<0.001				

Tabela 7 - Confiabilidade dos itens, validade convergente e composite reliability

Construct	Code Items	Outer Loading		AC	CR	AVE	R
		Original Sample	p value				
	SOBR4	804	<0.001				
	SOBR5	829	<0.001				
Tecno Invasão (INV)	INV1	822	<0.001	835	889	668	
	INV2	814	<0.001				
	INV3	822	<0.001				
	INV4	810	<0.001				
Tecno Complexidade (COMP)	COMP1	849	<0.001	865	902	649	
	COMP2	874	<0.001				
	COMP3	766	<0.001				
	COMP4	710	<0.001				
	COMP5	818	<0.001				
Tecno Insegurança (INS)	INS1	779	<0.001	761	838	516	
	INS2	801	<0.001				
	INS3	831	<0.001				
	INS4	534	<0.001				
	INS5	598	<0.001				
Tecno Incerteza (INC)	INC1	760	<0.001	852	900	692	
	INC2	899	<0.001				
	INC3	808	<0.001				

Tabela 7 - Confiabilidade dos itens, validade convergente e composite reliability

Construct	Code Items	Outer Loading		AC	CR	AVE	R
		Original Sample	p value				
	INC4	855	<0.001				
Consequentes Individuais (CONI)	CONI1	866	<0.001	925	940	693	562
	CONI2	891	<0.001				
	CONI3	827	<0.001				
	CONI4	848	<0.001				
	CONI5	878	<0.001				
	CONI6	749	<0.001				
	CONI7	756	<0.001				
Consequentes Organizacionais (CONO)	CONO1	833	<0.001	899	920	592	531
	CONO2	861	<0.001				
	CONO3	846	<0.001				
	CONO4	776	<0.001				
	CONO5	660	<0.001				
	CONO6	686	<0.001				
	CONO7	650	<0.001				
	CONO8	810	<0.001				
Tecnoestresse*	Sobrecarga	872	<0.001	807	867	574	455
	Invasão	835	<0.001				
	Complexidade	783	<0.001				

Tabela 7 - Confiabilidade dos itens, validade convergente e composite reliability							
Construct	Code Items	Outer Loading		AC	CR	AVE	R
		Original Sample	p value				
	Insegurança	763	<0.001				
	Incerteza	465	<0.001				
*Second-order construct calculated in stage two							

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 8 apresenta os resultados do HTMT utilizados para avaliar a validade discriminante dos constructos reflexivos, tanto de primeira quanto de segunda ordem. O HTMT é reconhecido como um método preciso para verificar a validade discriminante entre constructos, sendo adotado um valor de corte de 0,90 para interpretação dos resultados (Hair et al., 2018; 2020). No caso específico da relação entre constructos de segunda ordem (Tecnoestresse) e seus constructos de primeira ordem (Sobrecarga, Invasão, Complexidade, Insegurança e Incerteza), a avaliação da validade discriminante não é aplicável, pois são esperadas redundâncias conceituais e empíricas (Sarstedt et al., 2019).

Tabela 8 - Resultados HTMT									
	COMP	ORG	CONO	CONI	INC	INS	INT	INV	SOB
Complexidade (COMP)									
Antecedentes Organizacionais (ORG)	0,749								
Consequentes Organizacionais (CONO)	0,627	0,648							
Consequentes Individuais (CONI)	0,569	0,601	0,799						
Incerteza (INC)	0,274	0,252	0,325	0,287					
Insegurança (INS)	0,611	0,650	0,664	0,638	0,368				
Interação com TIC (INT)	0,244	0,390	0,239	0,347	0,216	0,199			
Invasão (INV)	0,604	0,622	0,689	0,742	0,296	0,589	0,514		
Sobrecarga (SOBR)	0,634	0,736	0,718	0,774	0,377	0,592	0,505	0,811	
Tecnoestresse*		0,835	0,836	0,836			0,453		
*Constructo de Segunda Ordem inserido no segundo estágio									

Fonte: Elaboração própria.

Portanto, o modelo de mensuração foi validado, uma vez que os parâmetros alcançaram os critérios estabelecidos na literatura (Hair et al., 2019).

4.5.2 Análise e validação do modelo estrutural

A avaliação do modelo estrutural também segue um procedimento sistemático (Manley et al., 2021). O primeiro passo consiste em verificar a presença de possíveis problemas de multicolinearidade entre os constructos, por meio da análise dos valores de Variance Inflation Factor (VIF) para o modelo estrutural (*inner model*), assegurando que estejam abaixo de 5,0, o que indica ausência de colinearidade. Em seguida, analisa-se o tamanho e a significância estatística dos coeficientes de caminho (*path coefficients*) — correspondentes às hipóteses — utilizando o procedimento de Bootstrapping para 5000 subamostras (considerando significância com $p\text{-value} < 0,05$ e magnitude/relevância dos coeficientes estimados). Complementarmente, o tamanho do efeito (f^2) pode ser examinado para avaliar a influência de um constructo endógeno sobre um constructo exógeno (Hair et al., 2018; 2020). O tamanho de efeito (f^2) possibilita avaliar a relevância de um constructo exógeno específico na explicação de um constructo endógeno, enquanto os coeficientes de caminho indicam a intensidade das relações entre os constructos (Hair et al., 2017; 2018).

Os resultados referentes aos valores de VIF encontram-se apresentados na Tabela 9, confirmando a inexistência de problemas de colinearidade entre os constructos e as hipóteses avaliadas. A Tabela 9 também demonstra que todas as hipóteses do modelo foram estatisticamente validadas. O antecedente Contexto Organizacional possui um impacto positivo e estatisticamente significativo ($\beta = 0.584$; $p\text{-value} = <0.001$) no Tecnoestresse. O antecedente Interação com TIC também possui um impacto positivo e estatisticamente significativo ($\beta = 0.208$; $p\text{-value} = <0.001$) no Tecnoestresse. Isto indica que os dois antecedentes foram validados pelo modelo, demonstrando que as hipóteses de que o Contexto Organizacional e Interação com TIC influenciam o Tecnoestresse foram validadas. Os resultados também demonstram que o Tecnoestresse impacta positivamente os consequentes organizacionais ($\beta = 0.729$; $p\text{-value} = <0.001$) e Impactos para o Indivíduo ($\beta = 0.750$; $p\text{-value} = <0.001$). Os resultados, portanto, também demonstram que o Tecnoestresse tem um efeito positivo e estatisticamente significativo nos consequentes estabelecidos para o modelo.

Tabela 9 - Teste de hipóteses (método bootstrapping – 5000 subamostras), VIF e f2						
Hipóteses	VIF	f2	Coefficiente (β)	Desvio Padrão	p-value	Result
H1: Antecedentes individuais -> Tecnostresse	1,092	73	0,208	0,036	<0.001	Supported
H2: Antecedentes Organizacionais -> Tecnostresse	1,092	573	0,584	0,037	<0.001	Supported
H3: Tecnostresse -> Consequentes Individuais	1,000	1,284	0,750	0,024	<0.001	Supported
H4: Tecnostresse -> Consequentes Organizacionais	1,000	1,132	0,729	0,026	<0.001	Supported
Os valores de f2 de 0,02, 0,15 e 0,35 representam, respectivamente, efeitos pequenos, médios e grandes (Cohen 1988)						

Fonte: Elaboração própria.

A análise do tamanho de efeito (f^2) indicou que os antecedentes organizacionais possuem um efeito grande (baseado em Cohen, 1988) sobre o Tecnoestresse, bem maior, comparativamente do que o causado por Interação com TIC. Os efeitos também são substancialmente grandes para o impacto do Tecnoestresse sobre Consequentes Organizacionais e Consequentes Individuais, ultrapassando o limite convencional de “1. Os valores elevados são possíveis quando um preditor explica uma proporção substancial da variância do constructo dependente (Cohen, 1988; Hair et al., 2017). Considerando que a colinearidade foi descartada (todos os valores de inner VIF < 5,0), este resultado sugere que o Tecnoestresse exerce uma influência excepcionalmente forte sobre os Impactos Organizacionais e para o Indivíduo no contexto do modelo proposto.

Também se torna essencial avaliar o poder explicativo e preditivo do modelo (Hair et al., 2018; 2020). O coeficiente de determinação (R^2) indica a capacidade explicativa, refletindo o ajuste in-sample do modelo, ou seja, a precisão com que os dados da própria amostra conseguem prever os valores observados (Shmueli et al., 2019). O coeficiente de determinação (R^2) é um dos principais indicadores para avaliar o poder explicativo do modelo estrutural, uma vez que ele indica a proporção da variância de um constructo endógeno que é explicada por seus constructos exógenos no modelo (Hair et al., 2017; 2018). Apesar de não existir um ponto de corte, valores de R^2 são usualmente classificados como substanciais ($\geq 0,75$), moderados (em torno de 0,50) e fracos (em torno de 0,25) (Hair et al., 2017). Em áreas como ciências sociais ou gestão, valores de R^2 em torno de 0.20 podem já ser aceitáveis, especialmente quando se trata

de fenômenos complexos e influenciados por múltiplos fatores externos (Hair et al., 2017; 2019). Os valores de R^2 para Impactos para o Indivíduo ($R^2 = 0,562$) e Impactos Organizacionais ($R^2 = 0,531$) que o poder de explicação do modelo para esses constructos é moderado, o mesmo pode ser afirmado para o constructo Tecnoestresse ($R^2 = 0,455$).

Para analisar o poder preditivo *out-of-sample* — que complementa a avaliação do modelo estrutural — foi empregada a abordagem PLS-Predict, verificando se os valores de Q^2 são superiores a zero para todos os itens e calcula, para cada indicador/endógeno, previsões usando o modelo PLS-SEM e compara com as previsões de um modelo de regressão linear múltipla (LM benchmark) observando-se o RMSE (Root Mean Squared Error) ou MAE (Mean Absolute Error), que são os erros médios das previsões (Shmueli et al., 2019; Hair et al., 2020). Se o RMSE/MAE do PLS for menor que o do modelo LM para a maioria dos indicadores, considera-se que há poder preditivo (Shmueli et al., 2019; Hair et al., 2020). Para o modelo analisado, os valores de Q^2 foram superiores a zero para todos os itens, indicando que o modelo tem poder preditivo. Foi utilizada a estatística Root Mean Squared Error – RMSE como métrica de comparação para os valores gerados pelo PLS-SEM e pela regressão linear (LM). Para a maioria dos indicadores, o RMSE obtido no PLS-SEM foi menor que o do modelo LM, o que aponta para um poder preditivo médio do modelo.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O presente capítulo tem por objetivo discutir os resultados obtidos à luz do referencial teórico apresentado, buscando estabelecer relações entre os achados desta pesquisa e os principais estudos da revisão sistemática de literatura.

Os resultados encontrados permitem refletir sobre os fenômenos observados, destacando estratégias de mitigação para o tecnoestresse na administração pública brasileira. Assim, a discussão ultrapassa a mera descrição dos dados, interpretando-os de acordo com as hipóteses formuladas e o contexto específico do estudo.

5.1 Antecedentes x Tecnoestresse

H1: Os antecedentes individuais impactam positivamente o tecnoestresse.

H2: Os antecedentes organizacionais impactam positivamente o tecnoestresse.

Observou-se que os antecedentes individuais exercem uma influência mais discreta, porém estatisticamente significativa, sobre o tecnoestresse. O uso simultâneo de múltiplos sistemas ou aplicativos, a variedade de dispositivos, a realização de atividades de trabalho fora do horário de expediente são fatores favoráveis ao tecnoestresse, pois referem-se à disponibilidade constante e ilimitada da tecnologia (Tarafdar et al., 2011).

Saim et al. (2021) pesquisaram a relação entre estresse tecnológico e equilíbrio entre vida pessoal e profissional. Eles revelaram que é vital proteger o equilíbrio entre a vida pessoal e profissional dos funcionários para reduzir o estresse tecnológico, o que aumenta o desempenho e a produtividade dos funcionários.

Contudo, os antecedentes organizacionais demonstraram exercer uma influência mais acentuada, revelando-se mais relevantes para o surgimento do tecnoestresse do que os antecedentes individuais. Fatores como adaptação contínua, falta de treinamento, falta de suporte organizacional, liderança invasiva e dificuldades de comunicação destacam o papel da estrutura e/ou da cultura organizacional como elementos intensificadores do fenômeno.

Embora muitos serviços da administração pública tenham feito progressos significativos, o potencial total do conceito não foi explorado devido à incapacidade de adaptação digital se consolidar plenamente. Embora muitos governos estejam cientes da necessidade de fortalecer as capacidades de TIC dos servidores públicos, não realizaram uma avaliação detalhada dessa questão (Porrúa et al., 2021).

5.2 Tecnoestresse x Consequentes

H3: O tecnoestresse impacta positivamente os consequentes individuais.

H4: O tecnoestresse impacta positivamente os consequentes organizacionais.

Os resultados evidenciam que o tecnoestresse exerce efeitos significativos tanto sobre os consequentes individuais quanto sobre os organizacionais. No plano individual, os dados indicam que a exposição contínua a demandas tecnológicas está associada a sintomas físicos e psicossociais relevantes, como burnout, ansiedade, depressão, insônia, fadiga, dores musculares, transtornos gastrointestinais e cefaleias. Esses achados reforçam evidências de estudos anteriores (Ibrahim et al., 2007; Srivastava et al., 2015; Pfaffinger et al., 2020), que apontam o tecnoestresse como um fator de risco psicossocial capaz de comprometer diretamente a saúde e o bem-estar dos trabalhadores.

No âmbito organizacional, os impactos mais recorrentes destacam-se pela queda na produtividade, a redução da motivação, o aumento de erros operacionais, o absenteísmo e a rotatividade, além de falhas nos processos comunicacionais. Tais efeitos convergem com os estudos de Vieira e Carlotto (2021) e Salla et al. (2022), que ressaltam o caráter prejudicial do tecnoestresse para o desempenho coletivo e para a sustentabilidade institucional. Cabe destacar que esses efeitos não são apenas imediatos, mas podem se acumular ao longo do tempo, resultando em ambientes de trabalho mais desgastantes, com menor coesão social e maior vulnerabilidade a conflitos internos.

A forma como o trabalho é estruturado, as demandas impostas e as condições de suporte oferecidas pelas instituições são determinantes para a intensidade e a abrangência dos impactos observados. Além disso, a associação do tecnoestresse com sintomas de adoecimento físico e psicológico sugere a necessidade de maior atenção por parte das organizações, visto que tais consequências têm repercussões diretas sobre custos relacionados à saúde ocupacional, afastamentos, queda de desempenho e aumento da rotatividade. Portanto, a confirmação das hipóteses H3 e H4 reforça a literatura que associa o tecnoestresse tanto ao sofrimento individual quanto à ineficiência organizacional.

Diante da análise das hipóteses sobre os impactos dos fatores antecedentes e consequentes para o tecnoestresse na administração pública brasileira, considerando as recomendações da OMS e da OIT (2022), o Quadro 10 apresenta estratégias voltadas à mitigação do tecnoestresse.

Quadro 10 – Estratégias de mitigação para o tecnoestresse na administração pública brasileira	
FATOR	ESTRATÉGIA
Individual	Autoeficácia (crença na capacidade de realizar uma tarefa específica), gestão do tempo, competência digital, pausas regulares, flexibilidade para se adaptar às mudanças tecnológicas, disposição para aprender novas atualizações e práticas de bem-estar.
Tecnosobrecarga	Gerenciar a distribuição de tarefas com um planejamento adequado, implantação de sistemas e ferramentas para reduzir trabalhos manuais e repetitivos e incentivar uma cultura organizacional saudável.
Tecnoinvasão	Implementar políticas claras de “direito à desconexão”, limitando demandas fora do horário de trabalho e regulamentando o teletrabalho. Isso responde à constatação de que a exigência de conectividade contínua foi um fator crítico de estresse.
Tecnocomplexidade	Criar trilhas de capacitação contínua e programas de treinamento voltados ao uso de TIC cada vez mais complexas, para reduzir a sensação de incapacidade e a sobrecarga cognitiva.

Quadro 10 – Estratégias de mitigação para o tecnoestresse na administração pública brasileira	
FATOR	ESTRATÉGIA
Tecnoinsegurança	Desenvolver ações de formação continuada e planos de valorização do servidor para reduzir o medo de substituição por sistemas ou novos profissionais mais adaptados.
Tecnoincerteza	Estabelecer protocolos de comunicação institucional claros durante mudanças e atualizações de sistemas, a fim de reduzir frustração e insegurança diante da constante evolução tecnológica.
Organizacional	Fortalecer o suporte organizacional: investir em liderança empática e participativa, canais de apoio psicológico e avaliações periódicas de clima organizacional, conforme sugerido nas conclusões.
	Políticas institucionais preventivas: alinhar-se às recomendações da OMS (2022) e OIT (2022), prevenindo riscos psicossociais, promovendo saúde mental no trabalho e criando ambientes propícios com participação e conformidade

Fonte: Elaboração própria.

Na prática, as estratégias de mitigação do tecnoestresse podem ser incorporadas à rotina dos servidores e gestores de forma simples e contínua. No nível individual, os servidores podem adotar práticas de organização do tempo, realizar pausas regulares, buscar constante atualização de competências digitais que aumentem a autoconfiança diante das transformações tecnológicas e manter práticas de bem-estar que favoreçam a saúde mental. Para lidar com a tecnosobrecarga, recomenda-se planejar a distribuição de tarefas e utilizar ferramentas para automatizar processos repetitivos. Já a tecnoinvasão pode ser reduzida com regras claras sobre horários de trabalho e direito à desconexão, especialmente no teletrabalho. A tecnocomplexidade e a tecnoinsegurança podem ser enfrentadas com capacitações periódicas, programas de treinamento e ações de valorização do servidor, fortalecendo a confiança no uso das tecnologias. A tecnoincerteza, por sua vez, exige comunicação clara, transparente e participativa em momentos de mudanças de sistemas ou processos. Práticas como lideranças mais próximas e empáticas, apoio psicológico e avaliações de clima organizacional contribuem para ambientes de trabalho mais saudáveis e produtivos.

Por fim, os resultados obtidos confirmam as hipóteses propostas, sendo estatisticamente significativas e confiáveis. As hipóteses apontadas na pesquisa configuram o impacto dos antecedentes individuais e organizacionais sobre tecnoestresse que, por sua vez, impacta positivamente nos consequentes individuais e organizacionais.

6. CONCLUSÕES

Embora a tecnologia ofereça inúmeras possibilidades de desenvolvimento, inovação e otimização de processos organizacionais, à medida que os ambientes de trabalho se tornam mais digitalizados, também aumentam as exigências cognitivas impostas aos trabalhadores. Quando essa intensificação das demandas mentais, associada a fatores individuais e organizacionais, ultrapassa a capacidade de adaptação do indivíduo, pode emergir o fenômeno conhecido como tecnoestresse. Essa condição pode gerar impactos negativos tanto para o bem-estar do trabalhador quanto para o desempenho da organização, comprometendo a qualidade do ambiente laboral e os resultados institucionais.

A adoção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) cada vez mais intensa, rápida e, muitas vezes, pouco planejada tem produzido efeitos colaterais importantes sobre a saúde mental, o desempenho e a qualidade das relações interpessoais no ambiente de trabalho. Assim, surgiu a motivação para esta pesquisa que, devido a relevância do tema, que se mostra atual, relevante e transversal, exige também um olhar sensível e ações integradas que envolvam Governos, Instituições e Servidores.

Utilizando o método de pesquisa *survey*, foram coletadas 361 respostas válidas, compreendendo as 3 esferas da Administração Pública (estadual, federal e municipal), de todos os cargos. O perfil da amostra foi predominantemente caracterizado por mulheres brancas, entre 29 e 60 anos, com alta escolaridade. Foi identificado também que a maior parte da amostra tem mais de 10 anos de experiência no serviço e a maior parte dos respondentes faz parte da esfera federal.

Os dados coletados sugerem que o tecnoestresse no setor público não decorre apenas das tecnologias em si, mas principalmente de como elas são introduzidas e geridas pelas Instituições. Colocou em evidência também que o tecnoestresse manifesta-se de forma multifacetada, sendo influenciado tanto por fatores individuais (como tempo de uso, tipo de TIC, faixa etária e escolaridade), quanto organizacionais (suporte, comunicação, liderança e infraestrutura).

Corroborados pelos estudos selecionados na pesquisa, os resultados desta dissertação indicam que os efeitos do tecnoestresse transcendem o nível individual, impactando diretamente

a eficiência organizacional por meio da queda na produtividade, aumento do absenteísmo, erros de decisão e desmotivação. A ausência de apoio institucional e a exigência de conectividade contínua foram aspectos críticos identificados no estudo, destacando o desafio de equilíbrio entre inovação tecnológica e bem-estar no serviço público.

Os objetivos foram atingidos seguindo a ordem proposta: pesquisa do referencial teórico para compreensão e aprofundamento da situação-problema, levantamento dos fatores antecedentes e consequentes do tecnoestresse no trabalho em servidores da administração pública brasileira e, por fim, discussão do panorama para sugestão de estratégias de mitigação.

As contribuições deste estudo envolvem:

- O estudo contribui para o avanço do conhecimento na área de Administração ao aprofundar e ampliar a compreensão sobre o tecnoestresse no contexto da administração pública. Foi inovador ao abordar conjuntamente os fatores individuais e organizacionais que podem favorecer o tecnoestresse, bem como seus impactos individuais e organizacionais e suas correlações;

- O instrumento adotado pode ser replicado ou adaptado em estudos futuros que envolvam o mapeamento de riscos ligados ao uso das tecnologias em organizações públicas ou privadas, contribuindo para o desenvolvimento de outras pesquisas quantitativas no campo da Administração;

- A identificação de fatores que aumentam o risco de tecnoestresse permite aos gestores públicos repensar políticas e práticas organizacionais voltadas à promoção da saúde mental digital, à formação continuada dos servidores e ao fortalecimento do suporte organizacional. Uma liderança empática e participativa deve ser estimulada para que o ritmo de adaptação e individualidade dos servidores seja respeitado. A regulamentação das políticas de trabalho remoto e avaliações periódicas de clima organizacional também podem ser grandes aliadas para mitigação dos efeitos negativos da tecnologia entre os trabalhadores.

Apesar das contribuições relevantes e do bom número de respondentes na amostra, este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. A pesquisa teve, em grande parte, respostas de servidores da esfera federal, o que pode limitar a generalização dos resultados para toda a administração pública nacional, que é caracterizada por grande diversidade de estruturas organizacionais. Há, também, possível viés

de autodeclaração.

Para estudos futuros, são sugeridas pesquisas longitudinais para acompanhar a evolução do tecnoestresse ao longo do tempo, especialmente em períodos de implementação de novos sistemas do setor público. Também é sugerido a investigação de estratégias de mitigação, para que seja possível aprofundar a compreensão sobre como o tecnoestresse evolui ao longo do tempo e como responde a intervenções organizacionais (avaliação de programas e de práticas e políticas organizacionais voltadas à redução do tecnoestresse) ou estudos comparativos com o setor privado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIR, T.; OSUAGWU, U. L.; YAZDAN, D. M.; MAMUN, A. A.; KAKON, K.; SALAMAH, A. A.; ZAINOL, N. R.; KHANAM, M.; AGHO, K. E. Internet use impact on physical health during COVID-19 lockdown in Bangladesh: a web-based cross-sectional study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [S.l.], v. 18, n. 20, p. 10728, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph182010728>. Acesso em: 03/06/2025.

AFZAL, M.; PANAGIOTOPOULOS, P. Coping with digital transformation in frontline public services: a study of user adaptation in policing. **Government Information Quarterly**, v. 41, 2024. Disponível em: [10.1016/j.giq.2024.101977](https://doi.org/10.1016/j.giq.2024.101977). Acesso em: 15/02/2025.

ALVES, A. C.; CARVALHO, C. A.; BARBOZA, F. L. G. **Impactos da tecnologia no trabalho e na saúde mental da classe trabalhadora**. *Temporalis*, v. 24, n. 48, p. 345–360, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/temporalis/article/view/46140>. Acesso em: 18/06/2025.

AL-QALLAF, C. L. Librarians and technology in academic and research libraries in Kuwait: perceptions and effects. **Libri**, v. 56, p. 168-179, 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1515/LIBR.2006.168>. Acesso em: 15/02/2025.

ARMSTRONG, J. S.; OVERTON, T. S. Estimating nonresponse bias in mail surveys. **Journal of marketing research**, 14(3), 396-402, 1977. Disponível em: [10.2307/3150783](https://doi.org/10.2307/3150783). Acesso em: 12/08/2025.

AYYAGARI, R.; GROVER, V.; PURVIS, R. Technostress: Technological Antecedents and Implications. **MIS Quarterly**, vol. 35, no. 4, p. 831–58, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/41409963>. Acesso em: 09/09/2024.

BAHR, T. J.; GINSBURG, S.; WRIGHT, J. G.; SHACHAK, A. Technostress as source of physician burnout: An exploration of the associations between technology usage and physician burnout. **International Journal of Medical Informatics**, p. 177, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2023.105147>. Acesso em: 12/06/2025.

BAKER, B. On Line Education – Our Future or a Fad? A Short Case Study. **Journal of Higher Education Theory and Practice**, v. 18, n. 4, 2018. Disponível em: <https://articlegateway.com/index.php/JHETP/article/view/569>. Acesso em: 23/02/2025.

BENCSIK, A.; CSINGER, B. Innovations in human resources management of higher education institutions : Technostress factors. **Marketing i menedžment inovacij** p. 55 - 67, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11159/6885>. Acesso em 27/06/2025.

BONZINI, M., COMOTTI, A., FATTORI, A.; SERRA, D.; LAURINO, M.; MASTORCI, F.; BUFANO, P.; CIOCAN, C.; FERRARI, L.; BOLLATI, V.; DI TECCO, C. Promoting health and productivity among ageing workers: a longitudinal study on work ability, biological and cognitive age in modern workplaces (PROAGEING study). **BMC Public Health** 23, 1115, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16010-1>. Acesso em 25/06/2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais – RAIS: ano-base 2022**. Brasília, DF: MTE, 2023. Disponível em:

<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego>. Acesso em: 03/07/2025.

CAMARENA, L.; FUSI, F. Always Connected: Technology Use Increases Technostress Among Public Managers. **The American Review of Public Administration**, 52(2), 154–168, 2022. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3954287. Acesso em: 27/05/2025.

CARLOTTO, M. S.; CÂMARA, S. G. Tradução, adaptação e exploração de propriedades psicométricas da escala de tecnoestresse (RED/TIC). **Psicologia em Estudo**, v. 15, n. 1, p. 171–178, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/XTQ9QqKXL7bHydYNGDZD48v/>. Acesso em: 03/07/2025.

CARLOTTO, M. S.; CÂMARA, S. G. O tecnoestresse em trabalhadores que atuam com tecnologia de informação e comunicação. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 30, n. 2, p. 308–317, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-98932010000200007>. Acesso em: 26/01/2025.

CARLOTTO, M. S. Tecnoestresse: diferenças entre homens e mulheres. **Rev. Psicol., Organ. Trab.**, Florianópolis, v. 11, n. 2, p. 51-64, 2011. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572011000200005&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 26/01/2025.

CARLOTTO, M. S.; WENDT, G. W. Tecnoestresse e relação com a carreira, satisfação com a vida e interação trabalho-família: uma análise de gênero. **Contextos Clínicos**, v. 9, n. 1, p. 51–59, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.4013/ctc.2016.91.04>. Acesso em: 03/08/2024.

CARLOTTO, M. S.; VIEIRA, L. S.; WENDT, G. W. Testing the indirect effects of personality traits on the relationship between work overload and technostress. **Análise Psicológica**, Lisboa, v. 42, n. 1, p. 35-44, 2024. Disponível em: http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0870-82312024000100035. Acesso em: 03/07/2025.

CARRIÓN-BÓSQUEZ, N. G.; CASTELO-RIVAS, W. P.; GUERRERO-PACHACAMA, J. A.; CRIOLLO-SARCO, L. V.; JARAMILLO-VERDUGA, M. J. Factores que influyen en el tecnoestrés docente durante la pandemia por la COVID-19, Ecuador. **Revista Información Científica**, v. 101, n. 2, p. 1–11, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/359127626_Factores_que_influyen_en_el_tecnoestres_docente_durante_la_pandemia_por_la_COVID-19_en_Ecuador. Acesso em: 03/07/2025.

CAVALCANTI, N. C. de S.; MUNAIER, C. G. Analisar os impactos do tecnoestresse em trabalhadores autônomos de TI durante e após a pandemia da Covid-19. **Central European Business Review**, 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/370062369_The_Effect_of_Organization_Employees'_Perspective_on_Digital_Transformation_on_Their_Technostress_Levels_and_Performance_The_Public_Institutions_Example. Acesso em: 12/09/2024.

CHAVES, C. et al. O tecnostress em profissionais de saúde nos cuidados de saúde primários. **Revista INFAD de Psicología**, v. 1, n. 2, p. 297–304, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n2.v1.1699>. Acesso em: 19/02/2025.

CRISPIM, I. A. S.; CAPPELLOZZA, A. Antecedentes Gerenciais e Tecnológicos da Exaustão

no Trabalho. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 13, n. 4, p. 137–153, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.12712/rpca.v13i4.28847>. Acesso em: 22/03/2025.

ÇINI, M. A.; ERDIRENÇELEBI, M.; AKMAN, A. Z. The Effect of Organization Employees' Perspective on Digital Transformation on Their Technostress Levels and Performance: A Public Institution Example. **Central European Business Review**, v. 12, n. 4, p. 33–57, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.18267/j.cebr.331>. Acesso em: 08/09/2024.

DAI, D. Mahalanobis Distances on Factor Model Based Estimation. **Econometrics**. 8. 10, 2020. Disponível em: [10.3390/econometrics8010010](https://doi.org/10.3390/econometrics8010010). Acesso em: 12/08/2025.

DANESHFAR, Z. et al. Work-from-home (WFH) during COVID-19 pandemic: a netnographic investigation. **Information Technology & People**, v. 36, 2022. Disponível em: [10.1108/ITP-01-2021-0020](https://doi.org/10.1108/ITP-01-2021-0020). Acesso em: 15/02/2025.

DAY, A.; PAQUET, S.; SCOTT, N.; HAMBLEY, L. Perceived information and communication technology (ICT) demands on employee outcomes: The moderating effect of organizational ICT support. **Journal of Occupational Health Psychology**, v. 17, n. 4, p. 473–491, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/a0029837>. Acesso em: 02/10/2024.

DRAGANO, N.; LUNAU, T. Technostress at work and mental health: concepts and research results. **Current Opinion in Psychiatry**, v. 33, n. 4, p. 407–413, jul. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000613>. Acesso em: 12/10/2024.

FERREIRA, A. P. C. Tecnologia de informação, controle e mundo do trabalho: pensar tecnologia na ótica do trabalhador. **Revista Eletrônica de Ciências Sociais**, n. 11, p. 14–24, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/caos/article/view/46917>. Acesso em: 07/09/2024.

FILARDI, F.; CASTRO, R. M. P. de; ZANINI, M. T. 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, p. 28–46, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1679-395174605>. Acesso em: 05/09/2024.

FOWLER J.; FLOYD J. **Pesquisa de levantamento**. Tradução de Rafael Padilla Ferreira. Porto Alegre: Penso, 232 p. (Métodos de pesquisa), 2011. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/reed/article/view/7677/5424>. Acesso em: 21/07/2024.

FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL, A. Z.; MOSCAROLA, J. O método de pesquisa survey. **Revista de Administração da USP**, v. 35, n. 3, p. 105–112, 2000. Disponível em: <http://rausp.usp.br/wp-content/uploads/files/3503105.pdf>. Acesso em: 19/10/2024.

GARDENGHI, J.L.; PEREIRA, L.G.; ALCANTARA, S.M.; FIGUEIREDO, R.M.C.; RAMOS, C.S.; RIBEIRO, L.C.M. JR. Digitalization by Means of a Prototyping Process: The Case of a **Brazilian Public Service**. *Information* 11, 413, 2020. <https://doi.org/10.3390/info11090413>. Acesso em: 10/09/2024.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.com/wp-content/uploads/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-etec3a9cnicas-de-pesqu>

[isa-social.pdf](#). Acesso em: 04/07/2023.

GONZÁLEZ-LOPEZ, Ó. R.; BUENADICHA-MATEOS, M.; SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ, M. I. Overwhelmed by Technostress? Sensitive Archetypes and Effects in Times of Forced Digitalization. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, 18, 4216, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph18084216>. Acesso em: 26/06/2025.

HAIR, J.; BABIN, B.; MONEY, A.; SAMOUEL, P. **Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração**. Tradução: Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR, J.; SARSTEDT, M. Explanation plus prediction – The logical focus of project management research. **Project Management Journal**. Advance online . publication, 52(4), 319–322, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/8756972821999945>. Acesso em: 12/08/2025.

HAIR J.; J. F., HULT, G. T. M.; RONGLE, C. M.; SARSTEDT, M. **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS – SEM)**. Sage, Los Angeles, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/354331182_A_Primer_on_Partial_Least_Squares_Structural_Equation_Modeling_PLS-SEM. Acesso em: 12/08/2025.

HAIR, J. F.; HOWARD, M. C.; & NITZL, C. Assessing measurement model quality in PLS-SEM using confirmatory composite analysis. **Journal of business research**, 109, 101-110, 2020. Disponível em: 10.1016/j.jbusres.2019.11.069. Acesso em: 12/08/2025.

HAIR, J. F.; SARSTEDT M.; RINGLE, C. M.; GUDERGAN, S. P. **Advanced issues in partial least squares structural equation modeling**. Sage, Los Angeles, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/317400451_Advanced_Issues_in_Partial_Least_Squares_Structural_Equation_Modeling. Acesso em: 12/08/2025.

HAIR, J. F.; SARSTEDT, M.; HOPKINS, L.; KUPPELWIESER, V. G. Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research. **European business review**, 26(2), 106-121, 2014. Disponível em: 10.1108/EBR-10-2013-0128. Acesso em: 12/08/2025.

HAIR, J. F.; SARSTEDT, M.; RINGLE, C. M.; GUDERGAN, S. P. **Advanced issues in partial least squares structural equation modeling**. Los Angeles: SAGE publications, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/317400451_Advanced_Issues_in_Partial_Least_Squares_Structural_Equation_Modeling. Acesso em: 12/08/2025.

HAIR, J. F.; ASTRACHAN, C. B.; MOISESCU, O. I.; RADOMIR, L.; SARSTEDT, M.; VAITHILINGAM, S.; RINGLE, C. M. Executing and interpreting applications of PLS-SEM: Updates for family business researchers. **Journal of Family Business Strategy**, 12(3), 100392, 2021. Disponível em: 10.1016/j.jfbs.2020.100392. Acesso em: 12/08/2025.

HAIR, J. F.; RISHER, J. J.; SARSTEDT, M.; RINGLE, C. M. When to use and how to report the results of PLS-SEM. **European business review**, 31(1), 2-24, 2019. Disponível em: 10.1108/EBR-11-2018-0203. Acesso em: 12/08/2025.

HAIR, J.; HOLLINGSWORTH, C. L.; RANDOLPH, A. B.; CHONG, A. Y. L. An updated and

expanded assessment of PLS-SEM in information systems research. **Industrial Management & Data Systems** 117 (3): 442-458, 2017. Disponível em: 10.1108/IMDS-04-2016-0130. Acesso em: 12/08/2025.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E. **Multivariate data analysis**, 8th ed. Cengage Learning, Hampshire, 2019. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/96092030/Multivariate-Data-Analysis>. Acesso em: 12/08/2025.

HENSELER, J., C. M. RINGLE; SARSTEDT, M. “Testing measurement invariance of composites using partial least squares.” **International Marketing Review** 33 (3): 405-431, 2016. Disponível em: 10.1108/IMR-09-2014-0304. Acesso em: 12/08/2025.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Perfil dos servidores públicos no Brasil. Brasília: IPEA, 2024. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/atlasestado/consulta/77>. Acesso em: 18/06/2025.

IBRAHIM, R. Z. A. R.; BAKAR, A. A.; MD NOR, S. B. Techno stress: A study among academic and nonacademic staff. In: Proceedings of the Ergonomics and Health Aspects of Work with Computers, **International Conference**, EHAWC, Beijing, China, 2007. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-540-73333-1_15. Acesso em: 09/10/2024.

IBRAHIM, H.; SHAMSUDIN, F. M.; ZIN, M. L. M.; SUBRAMANIAM, C. Understanding user characteristics as antecedents of technostress towards HRMIS: a mixed-method study. **Jurnal Pengurusan**, v. 53, p. 37–47, 2018. DOI: <https://doi.org/10.17576/pengurusan-2018-53-04>. Acesso em: 09/10/2024.

JENA, R. K. Technostress in ICT enabled collaborative learning environment: An empirical study among Indian academicians. **Computers in Human Behavior**, v. 51, p. 1116–1123, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.020>. Acesso em: 08/09/2024.

KHAN, A.; MAHAPATRA, M. The Impact of Social Media of Technostress Inhibitor on Employee Productivity. **Social Media & Social Networks**, session 4.1, p. 113–116, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3084381.3084407>. Acesso em: 15/04/2025.

KOCK, N. Common method bias in PLS-SEM: A full collinearity assessment approach. **International Journal of e-Collaboration (ijec)**, 11(4), 1-10, 2015. Disponível em: 10.4018/ijec.2015100101. Acesso em: 12/08/2025.

KOCK, N. Contributing to the success of PLS in SEM: An action research perspective. **Communications of the Association for Information Systems**, 52(1), 730-734, 2023. Disponível em: 10.17705/1CAIS.05233. Acesso em: 12/08/2025.

KOCK, N.; HADAYA, P. Minimum sample size estimation in PLS-SEM: The inverse square root and gamma-exponential methods. **Information systems journal**, 28(1), 227-261, 2018. Disponível em: 10.1111/isj.12131. Acesso em: 12/08/2025.

LA TORRE, G.; DE LEONARDIS, V.; CHIAPPETTA, M. Technostress: how does it affect the productivity and life of an individual? Results of an observational study. **Public Health**, v. 189, p. 60–65, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.09.013>. Acesso em: 22/02/2025.

LATAN, H., HAIR, J. F., NOONAN, R.; SABOL, M. Introduction to the partial least squares path modeling: Basic concepts and recent methodological enhancements. **Partial Least Squares Path Modeling**, 2023. Disponível em: [10.1007/978-3-031-37772-3_1](https://doi.org/10.1007/978-3-031-37772-3_1). Acesso em: 12/08/2025.

LEGATE, A. E.; HAIR, J. F.; CHRETIEN, J. L.; RISHER, J. J. PLS-SEM: Prediction-oriented solutions for HRD researchers. **Human Resource Development Quarterly**, 34(1), 91-109, 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/362806096_PLS_SEM_Prediction_oriented_solutions_for_HRD_researcherspdf. Acesso em: 12/08/2025.

LINDÉN, M.; SALO, I.; JANSSON, A. Organizational stressors and burnout in public librarians. **Journal of Librarianship and Information Science**, v. 50, n. 2, p. 199-204, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1177/0961000616666130>. Acesso em: 15/02/2025.

LOSEKANN, R. G. C. B.; MOURÃO, H. C. Desafios do teletrabalho na pandemia covid-19: Quando o home vira office. **Caderno de Administração**, v. 28, Ed. Esp., p. 71–75, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CadAdm/article/view/53637/751375150139>. Acesso em: 23/07/2024.

LY, K.; LY, R. Technostress in times of change: unveiling the impact of leadership styles in Cambodia's public organizations in the wake of COVID-19. **Cogent Business & Management**, 11(1), 2024. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311975.2024.2331645>. Acesso em: 08/05/2025.

MAHAPATRA, M.; PATI, S. Technostress creators and burnout: A job demands resources perspective. In: SIGMIS-CPR 2018 – Proceedings of the 2018 ACM SIGMIS. **Conference on Computers and People Research**, p. 70–77. Association for Computing Machinery, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3209626.3209711>. Acesso em: 09/10/2024.

MANGUNDU, J. The effects of technostress on academic commitment among first-year undergraduate students at an institution of higher education in South Africa. 2023. DOI: [10.1145/3628096.3629044](https://doi.org/10.1145/3628096.3629044). Acesso em: 15/02/2025.

MANLEY, S. C.; WILLIAMS J., R. I.; HAIR, J. F. (2024). Enhancing TQM's effect on small business performance: a PLS-SEM exploratory study of TQM applied with a comprehensive strategic approach. **The TQM Journal**, 36(5), 1252-1272. Disponível em: 10.1108/TQM-10-2021-0299. Acesso em: 12/08/2025.

MANLEY, S. C., HAIR, J. F., WILLIAMS, R. I.; MCDOWELL, W. C.. Essential new PLS-SEM analysis methods for your entrepreneurship analytical toolbox. **International Entrepreneurship and Management Journal**, 17, 1805-1825, 2021. Disponível em: DOI 10.1007/s11365-020-00687-6. Acesso em: 12/08/2025.

MARCHIORI, D.; MAINARDES, E. W.; RODRIGUES, R. G. Do Individual Characteristics Influence the Types of Technostress Reported by Workers? **International Journal of Human-Computer Interaction**, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/323952036_Do_Individual_Characteristics_Influence

[the Types of Technostress Reported by Workers](#). Acesso em: 19/06/2025.

MARCHIORI, D.; FELIX, A. C. S.; MAINARDES, E. W.; POPADIUK, S.; RODRIGUES, R. G. A relationship between technostress, satisfaction at work, organizational commitment and demography: evidence from the Brazilian public sector. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 20, n. 4, p. 176–201, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/348410104_A_relationship_between_technostress_satisfaction_at_work_organizational_commitment_and_demography_evidence_from_the_Brazilian_public_sector. Acesso em: 21/06/2025.

MEMON, M. A. et al. Work-from-home in the new normal: a phenomenological inquiry into employees' mental health. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 1, p. 48, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph20010048>. Acesso em: 15/02/2025.

MERGEL, I.; EDELMANN, N.; HAUG, N. Defining digital transformation: Results from expert interviews. **Government Information Quarterly**, [S. l.], v. 36, n. 4, p. 101385, Oct. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>. Acesso em 15/09/2025.

NINAUS, K. et al. Benefits and stressors – perceived effects of ICT use on employee health and work stress: an exploratory study from Austria and Hong Kong. **International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being**, 2015. DOI: [10.3402/qhw.v10.28838](https://doi.org/10.3402/qhw.v10.28838). Acesso em: 15/02/2025.

NISAFANI, A. S.; KIELY, G.; MAHONY, C. Workers' Technostress: A Review of Its Causes, Strains, Inhibitors, and Impacts. **Journal of Decision Systems**, v. 29, sup. 1, p. 243–258, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/12460125.2020.1796286>. Acesso em: 12/10/2024.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT); ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **OMS e OIT fazem chamado para novas medidas de enfrentamento das questões de saúde mental no trabalho**, 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/28-9-2022-oms-e-oit-fazem-chamado-para-novas-medidas-enfrentamento-das-questoes-saude>. Acesso em: 20/07/2024.

ORTEGA-JIMÉNEZ, D. et al. Psychometric properties and factor structure of the Spanish version of technostress scale (RED/TIC) in Ecuadorian teachers during the COVID-19 pandemic. **Psychology Research and Behavior Management**, v. 16, p. 4973-4987, 2023. DOI: [10.2147/PRBM.S436047](https://doi.org/10.2147/PRBM.S436047). Acesso em: 15/02/2025.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Os objetivos de desenvolvimento sustentável no Brasil**. Brasília: Nações Unidas Brasil, 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 24/10/2024.

PACHECO, W.; PEREIRA JR., C.; PEREIRA, V. L. S. V.; PEREIRA FILHO, H. V. A era da tecnologia da informação e comunicação e a saúde do trabalhador. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 3, n. 2, 2005. Disponível em: <https://www.anamt.org.br/>. Acesso em: 10/09/2024.

PADMA, V. et al. Health problems and stress in Information Technology and Business Process Outsourcing employees. **Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences**, v. 7, p. S9–S13, 2015. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4439723/>. Acesso em: 14/06/2025.

PAULA, R. T. V. de; CAPPELLOZZA, A. Relações do tecnoestresse e Neuroticismo na Síndrome de Burnout. **Revista Organizações Em Contexto**, 17(33), 117–135, 2021. Disponível em: https://www.mackenzie.br/.../Relações_do_Tecnoestresse.pdf. Acesso em: 22/09/2024.

PFAFFINGER, K. F.; REIF, J. A. M.; SPIEB, E.; BERGER, R. Anxiety in a digitalised work environment. **Gruppe – Interaktion – Organisation (GIO)**, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11612-020-00502-4>. Acesso em: 08/10/2024.

PICAZO RODRÍGUEZ, B. et al. Does digital transformation increase firms' productivity perception? The role of technostress and work engagement. **European Journal of Management and Business Economics**, v. 33, n. 2, p. 137-156, 2024. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1108/EJMBE-06-2022-0177>. Acesso em: 15/02/2025.

PODSAKOFF, P. M., MACKENZIE, S. B.; PODSAKOFF, N. P. Sources of method bias in social science research and recommendations on how to control it. **Annual review of psychology**, 63, 539-569, 2012. Disponível em: DOI [10.1146/annurev-psych-120710-100452](https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100452). Acesso em: 12/08/2025.

PODSAKOFF, P. M.; PODSAKOFF, N. P.; WILLIAMS, L. J.; HUANG, C.; YANG, J. Common method bias: It's bad, it's complex, it's widespread, and it's not easy to fix. **Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior**, 11(1), 17-61, 2024. Disponível em: [10.1146/annurev-orgpsych-110721-040030](https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-110721-040030). Acesso em: 12/08/2025.

PODSAKOFF, P.; MACKENZIE, S. B.; LEE, J. Y.; PODSAKOFF, N. P. “Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies.” **Journal of Applied Psychology** 88 (5): 879-903, 2003. Disponível em: doi:10.1037/0021-9010.88.5.879. Acesso em: 15/08/2025.

PORRÚA, M.; LAFUENTE, M.; MOSQUEIRA, E.; ROSETH, B.; REYES, A. M. (2021). **Transformação Digital e Emprego Público: O Trabalho do Governo** (pp. 121-173). Washington, DC: Banco Interamericano de Desenvolvimento. Disponível em: <https://publications.iadb.org/pt/transformacao-digital-e-emprego-publico-o-futuro-do-trabalho-do-governo>. Acesso em 02/10/2025.

PORRÚA, M. et al. Transformación digital y empleo público: El futuro del trabajo del gobierno. Washington, DC: **Inter-American Development Bank**, 11 out. 2024. Disponível em: <https://doi.org/20.500.12592/0kpzk1>. Acesso em: 10/10/2024.

POTTER, A. Exploring the role of lean managers within the Toyota supply network: evidence from a social media platform. **Production Planning & Control** 1-18, 2021. Disponível em: doi: [10.1080/09537287.2020.1831643](https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1831643). Acesso em: 12/08/2025.

RAGU-NATHAN, T. S.; TARAFDAR, M.; RAGU-NATHAN, B. S.; TU, Q. The Consequences of Technostress for End Users in Organizations: Conceptual Development and Empirical Validation. **Information Systems Research**, v. 19, n. 4, p. 417–433, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1287/isre.1070.0165>. Acesso em: 10/10/2024.

RAHMAN, M. M.; MIKHAYLOV, A.; BHATTI, I. The impact of investment in human capital on investment efficiency: a PLS-SEM approach in the context of Bangladesh. **Quality &**

Quantity, 58(5), 4959-4986, 2024. Disponível em: [10.1186/s43093-021-00105-5](https://doi.org/10.1186/s43093-021-00105-5). Acesso em 12/08/2025.

ROGELBERG, S. G.; STANTON, J. M. Introduction: Understanding and dealing with organizational survey nonresponse. **Organizational research methods**, 10(2), 195-209, 2007. Disponível em: [10.1177/1094428106294693](https://doi.org/10.1177/1094428106294693). Acesso em: 12/08/2025.

RASOOL, T.; WARRAICH, N.; ARSHAD, A. Assessing the relationship between information overload, role stress, and teachers' job performance: exploring the moderating effect of self-efficacy. **Information Development**, 2024. Disponível em: [DOI: 10.1177/02666669241232422](https://doi.org/10.1177/02666669241232422). Acesso em: 15/02/2025.

REPÚBLICA em Dados. Porcentagem de pessoas que trabalham no setor público em relação ao total de trabalhadores no país. Fonte: PNADc, 2021. Elaborado pelo International Labour Organization (ILOSTAT). Disponível em: <https://dados.republica.org/pessoas-do-setor-publico/dados>. Acesso em 16/09/2025.

SAIM, M. A. S.; WAN RASHID, W. E.; MA'ON, S. N. A relação entre o criador do estresse tecnológico e o equilíbrio entre vida pessoal e profissional em setores privados selecionados em Selangor. **Revista Internacional de Pesquisa Acadêmica em Negócios e Ciências Sociais**, v. 11, n. 6, p. 1636–1650, 2021. DOI: [10.6007/IJARBSS/v11-i6/10389](https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v11-i6/10389). Acesso em: 05/10/2025.

SALLA, T. G. R.; STICCA, M. G.; CARLOTTO, M. S. Revisão Integrativa sobre tecnoestresse no Trabalho: Fatores Individuais, Organizacionais e Consequências. **Revista POT-N3**, v. 22, n. 3, 2022. Disponível em: <https://submission-pepsic.scielo.br/index.php/rpot/article/view/23232>. Acesso em: 22/08/2024.

SANTOS, B. S. **Discurso sobre as ciências**. São Paulo: Cortez, 2005. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/.../SANTOS%20Um%20discurso%20sobre%20as%20ci%C3%A7%C3%A2ncias_LIVRO.pdf. Acesso em: 21/07/2024.

SARSTEDT, M., & MOISESCU, O. I. Quantifying uncertainty in PLS-SEM-based mediation analyses. **Journal of Marketing Analytics**, 12(1), 87-96, 2024. Disponível em: [10.1057/s41270-023-00231-9](https://doi.org/10.1057/s41270-023-00231-9). Acesso em: 12/08/2025.

SCHEEPERS, L.; ANGERER, P.; DRAGANO, N. Digitalisation in craft enterprises: perceived technostress, readiness for prevention and countermeasures – a qualitative study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 18, p. 11349, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph191811349>. Acesso em: 15/02/2025.

SCHLENGER, W. et al. Digitizing social counseling: insights for workplace health management. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 2, p. 917, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19020917>. Acesso em: 15/02/2025.

SHMUELI, G., SARSTEDT, M., HAIR, J. F., CHEAH, J. H., TING, H., VAITHILINGAM, S.; RINGLE, C. M. Predictive model assessment in PLS-SEM: guidelines for using PLSpredict. **European journal of marketing**, 53(11), 2322-2347, 2019. Disponível em: [10.1108/EJM-02-2019-0189](https://doi.org/10.1108/EJM-02-2019-0189). Acesso em: 12/08/2025.

SETTA, A.V.A.; DE LUCCA, S.R. Tecnologias de informação e comunicação: Revisão de

escopo dos instrumentos de avaliação dos fatores de risco psicossociais no trabalho contemporâneo. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, p. 49, e. 6, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6369/02722pt2024v49e6>. Acesso em: 25/06/2025.

SOTO, A. J. C.; ROJAS, S. G. U.; GIL-LAORDEN, P.; MARTÍNEZ, M. R.; AHUMADA, J. H. T. Profesores universitarios: condiciones de teletrabajo y uso de tecnologías en el marco de la enseñanza remota de emergencia. **Texto Livre**, v. 16, p. e42793, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tl/a/8cWVNPxFzSwQ93MZ5qyXSjx/>. Acesso em: 03/07/2025.

SOUSA, R. L.; CAPPELLOZZA, A. Os Efeitos dos Estilos de Liderança e Vício em Internet no Tecnoestresse. **Revista Administração em Diálogo**, v. 21, n. 1, p. 39–62, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5346/534664560003/html/>. Acesso em: 07/01/2025.

STADIN, M. Technostress in digital healthcare environments. XRDS: Crossroads, **The ACM Magazine for Students**, 26(3), 18-21, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3383367>. Acesso em 16/08/2025.

SRIVASTAVA, C. S.; CHANDRA, S.; SHIRISH, A. Technostress creators and job outcomes: theorising the moderating influence of personality traits. **Information Systems Journal**, v. 25, p. 355–401, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/isj.12067>. Acesso em: 10/08/2024.

SUSSKIND, D.; SUSSKIND, R. The future of the professions. Oxford: **Oxford University Press**, 2015. Disponível em: <https://www.amphilsoc.org/.../Susskind%20and%20Susskind.pdf>. Acesso em: 10/10/2024.

TARAFDAR, M.; TU, Q.; RAGU-NATHAN, B. S.; RAGU-NATHAN, T. S. The impact of technostress on role stress and productivity. **Journal of Management Information Systems**, v. 24, n. 1, p. 301–328, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240109>. Acesso em: 02/10/2024.

TARAFDAR, M.; PULLINS, E. B.; RAGU-NATHAN, T. S. Examining impacts of technostress on the professional salesperson's behavioural performance. **Journal of Personal Selling & Sales Management**, v. 34, n. 1, p. 51–69, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/08853134.2013.870184>. Acesso em: 15/02/2025.

TARAFDAR, M.; COOPER, C. L.; STICH, J.-F. *The technostress trifecta – techno eustress, techno distress and design: theoretical directions and an agenda for research*. **Information Systems Journal**, v. 29, n. 1, p. 6–42, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/isj.12169>. Acesso em: 02/10/2024.

TRUTA, C. et al. Always connected@work. Technostress and well-being with academics. **Computers in Human Behavior**, v. 143, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563223000262>. Acesso em: 03/06/2025.

VIEIRA, L. S.; CARLOTTO, M. S. Semelhanças e diferenças do tecnoestresse entre trabalhadores de tecnologias de comunicação e informação: uma análise de gênero. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, v. 17, n. 2, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.2-341>. Acesso em: 04/10/2024.

VIEIRA, L. S.; CARLOTTO, M. S. Demandas e recursos de trabalho como preditores de

tecnoestresse em trabalhadores que utilizam as tecnologias de informação e comunicação. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 21, n. 3, p. 148–167, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.20397/2177-6652/2021.v21i3.1970>. Acesso em: 04/10/2024.

WREDE, S. J. S. et al. Risk factors for digital stress in German public administrations. **BMC Public Health**, v. 21, p. 2204, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12247-w>. Acesso em: 15/02/2025.

ZAINUN, N. F. H.; JOHARI, J.; ADNAN, Z. Technostress and commitment to change: the moderating role of internal communication. **International Journal of Public Administration**, v. 43, n. 15, p. 1327–1339, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/01900692.2019.1672180>. Acesso em: 15/02/2025.

ZHANG, H. et al. Excessive use of WeChat at work promotes creativity: the role of knowledge sharing, psychological strain. **Frontiers in Psychology**, v. 12, p. 571338, 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8012808/>. Acesso em: 03/07/2025.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário

TECNOESTRESSE NO TRABALHO: UM ESTUDO SOBRE ANTECEDENTES E CONSEQUENTES NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA BRASILEIRA

Este questionário integra a pesquisa de Mestrado Profissional realizada pela discente Mariana Ribeiro Finotti, orientada pela Profa. Dra. Cristina Lourenço Ubida, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Administração e Sociedade (PPGAdS) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

O público-alvo envolve profissionais acima de 18 anos, ativos da administração pública, de níveis federal, estadual ou municipal e que tenham tempo mínimo de 12 meses de exercício.

Esta pesquisa foi aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob CAAE número 84491124.7.0000.5504.

As respostas são anônimas e os resultados do questionário são para uso restrito da pesquisa, não requerendo nenhuma interferência de ordem pessoal dos participantes.

Sua participação é fundamental para a realização da pesquisa, por isso, agradecemos a sua valiosa contribuição.

Tempo médio de respostas: 10 a 12 minutos.

Para mais esclarecimentos ou contato: mariana.finotti@ufscar.br

Quem pode participar?

O público-alvo envolve profissionais ativos da administração pública, maior de 18 anos e com mais de 12 meses de exercício, de todas as esferas - federal, estadual ou municipal e para todos os cargos públicos.

Como funciona?

A participação consiste no preenchimento deste questionário online. As informações fornecidas

são anônimas.

Seção 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Este documento, denominado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar os direitos e deveres do participante desta pesquisa. Após ler este documento, se concordar em participar da pesquisa, assinale a opção CONCORDO. Preencha o formulário até o final e envie. Se não concordar, assinale a opção DISCORDO e será direcionado para final do questionário. Pressione a opção enviar e será finalizado o processo. Ao optar por participar da pesquisa (opção CONCORDO), você está concordando em preencher este formulário de forma totalmente anônima, sabendo que suas respostas serão utilizadas na para uso restrito da pesquisa. Os responsáveis pela pesquisa também assumem o compromisso de que os dados coletados só serão utilizados para fins científicos, incluindo publicações e divulgações científicas, sendo que em hipótese alguma será identificado/a o/a respondente.

Seção 2 - Perfil demográfico

Conte mais sobre você.

1. Gênero:

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino
- ☐ Não-binário
- ☐ Prefiro não declarar

2. Raça e etnia:

- ☐ Branca
- ☐ Preta
- ☐ Parda
- ☐ Indígena
- ☐ Amarela

3. Faixa etária:

- ☐ 18 a 28 anos

- ☐ 29 a 44 anos
- ☐ 45 a 60 anos
- ☐ 61+ anos

4. Tempo de trabalho na administração pública

- ☐ Menos de 3 anos
- ☐ Entre 3 e 5 anos
- ☐ Entre 6 e 10 anos
- ☐ Entre 11 e 15 anos
- ☐ Entre 16 e 20 anos
- ☐ Mais de 20 anos

5. Escolaridade:

- ☐ Ensino médio completo
- ☐ Ensino superior incompleto
- ☐ Ensino superior completo
- ☐ Pós-graduação lato-sensu
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutorado

6. Cargo

Qual sua posição de trabalho na esfera pública (ou cargo de atuação)?

7. Esfera de atuação

Qual a sua Instituição de atuação?

Seção 3 – Interação individual com a tecnologia

8 - Eu uso mais de um sistema ou aplicativo no meu trabalho.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

9 - Eu uso computador e celular juntos para o meu trabalho.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

10 - Eu faço uso de dispositivos para minhas atividades de trabalho fora do meu horário de expediente.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

11 - No trabalho, eu sinto que tenho que estar disponível o tempo todo.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

12 - Eu tenho que me adaptar continuamente a novas tecnologias para o trabalho.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

13 - Eu tenho treinamento insuficiente para o uso de tecnologia no trabalho.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

14 - Eu recebo pouco suporte organizacional para o uso de tecnologia no trabalho.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

15 - Eu sinto que o uso da tecnologia favorece o controle invasivo do meu trabalho pela liderança.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

16 - Eu sinto dificuldades de comunicação com o uso da tecnologia para integração de sistemas e ferramentas no trabalho.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

Seção 4 - Dimensões do Tecnoestresse

17 - Sou obrigado(a), por essa tecnologia, a trabalhar muito mais rápido.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

18 - Sou obrigado(a), por essa tecnologia, a realizar mais trabalho do que consigo lidar.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

19 - Devido a tecnologia, sou obrigado(a) a trabalhar com prazos extremamente apertados.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

20 - Sou obrigado(a) a mudar meus hábitos de trabalho para me adaptar às novas tecnologias.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

21 - Tenho uma carga de trabalho maior devido à complexidade crescente da tecnologia.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

22 - Passo menos tempo com minha família por causa da tecnologia.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

23 - Preciso estar em contato com meu trabalho, mesmo durante as férias, por causa da tecnologia.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

24 - Preciso sacrificar meu tempo de férias e fins de semana para me manter atualizado(a) sobre novas tecnologias.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

25 - Sinto que minha vida pessoal está sendo invadida pela tecnologia.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

26 - Não sei o suficiente sobre novas tecnologias para desempenhar meu trabalho de forma satisfatória.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

27 - Preciso de muito tempo para entender e usar novas tecnologias.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

28 - Não encontro tempo suficiente para estudar e aprimorar minhas habilidades tecnológicas.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

29 - Acho que novos contratados nesta organização sabem mais sobre tecnologia computacional do que eu.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

30 - Frequentemente acho muito complexas as novas tecnologias para que eu as compreenda e utilize.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

31 - Sinto uma ameaça constante à minha segurança no trabalho devido às novas tecnologias.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

32 - Preciso atualizar constantemente minhas habilidades para evitar ser substituído(a).

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

33 - Sinto-me ameaçado(a) por colegas com habilidades mais recentes em tecnologia.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

34 - Não compartilho meu conhecimento com colegas por medo de ser substituído(a).

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

35 - Sinto que há menos compartilhamento de conhecimento entre colegas por medo de substituição.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

36 - Há sempre novos desenvolvimentos nas tecnologias que usamos em nossa organização.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

37 - Há mudanças constantes nos softwares de computador em nossa organização.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

38 - Há mudanças constantes nos hardwares de computador em nossa organização.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

39 - Há atualizações frequentes nas redes de computador em nossa organização.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

Seção 5 - Sensações e sentimentos relacionados à tecnologia no trabalho

40 - Eu sinto que minha produtividade diminui com o excesso de tecnologias no trabalho.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

41 - Eu sinto que o uso da tecnologia no trabalho abala meu planejamento de atividades.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

42 - Sinto que o uso da tecnologia no trabalho pode ocasionar erros nas minhas tomadas de decisões.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

43 - Sinto que a tecnologia pode levar a mal-entendidos e falhas na minha transmissão de informações.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

44 - Sinto que o uso da tecnologia no trabalho contribui para o aumento das minhas faltas e afastamentos.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

45 - Sinto que o uso excessivo de tecnologia no trabalho desperta o meu interesse pela troca de função/ocupação/setor.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

46 - Sinto que a qualidade das minhas relações interpessoais é reduzida com o uso da tecnologia no trabalho.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

47 - Sinto que minha motivação diminui com o uso da tecnologia no trabalho.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

48 - Sinto exaustão extrema devido ao uso da tecnologia no trabalho.

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

49 - Eu tenho sentido ansiedade pelo uso da tecnologia no trabalho

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

50 - Eu tenho sentido depressão pelo uso da tecnologia no trabalho.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

51 - Eu tenho sentido insônia pelo uso da tecnologia no trabalho.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

52 - Sinto fadiga devido ao uso da tecnologia no trabalho.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

53 - Sinto dores musculares devido ao uso da tecnologia no trabalho.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

54 - Sinto transtornos gastrointestinais devido ao uso da tecnologia no trabalho.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

55 - Sinto dores de cabeça devido ao uso da tecnologia no trabalho.

Discordo totalmente **1** **2** **3** **4** **5** Concordo totalmente

Seção 6 - Agradecimento e encerramento

Obrigado por participar de nossa pesquisa!Agradecemos por nos apoiar respondendo a esse formulário.

Caso tenha qualquer outra contribuição a fazer, sinta-se à vontade para escrever aqui :

TECNOESTRESSE NO TRABALHO: UM ESTUDO SOBRE ANTECEDENTES E CONSEQUENTES NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA BRASILEIRA

Eu, Mariana Ribeiro Finotti, estudante do Programa de Pós-Graduação em Administração e Sociedade da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar o (a) convido a participar da pesquisa “Tecnoestresse no trabalho: Um estudo sobre antecedentes e consequentes na administração pública brasileira” orientada pela Profa. Dra. Cristina Lourenço Ubeda. O questionário abordará o impacto da tecnologia no trabalho dos servidores na administração pública brasileira. O termo tecnoestresse refere-se ao estresse causado pela interação com tecnologias digitais em computadores, smartphones e outros dispositivos eletrônicos. A constante evolução da tecnologia tem transformado a maneira como as organizações operam, trazendo tanto benefícios, quanto desafios. A investigação abordará fatores antecedentes, que favorecem o surgimento do tecnoestresse, e fatores consequentes, que envolvem efeitos negativos e tem como objetivo geral traçar estratégias que promovam um uso saudável da tecnologia, garantindo um ambiente de trabalho mais equilibrado e produtivo na administração pública. Você foi selecionado(a) por ser um profissional ativo da administração pública, de níveis estadual, municipal ou federal. Você será convidado a responder um questionário estruturado com tópicos sobre o uso da tecnologia no trabalho diário. O tempo médio de respostas é de 5 a 10 minutos, em dia e horário escolhido por você, conforme sua conveniência. O questionário estará disponível no período de 01/04/2025 a 04/05/2025.

Os riscos desta pesquisa são considerados mínimos, entretanto, esclareço que a participação na pesquisa pode causar cansaço, aborrecimento, apreensão, desconforto e constrangimento ao pesquisado ao responder às perguntas. Estes riscos também podem ser causados pela tomada de tempo do pesquisado ao responder ao questionário. Para minimizar os riscos serão tomadas as seguintes providências: você poderá optar por interromper sua participação e retomá-la em momento oportuno, se assim o desejar, ou abandonar a pesquisa sem qualquer prejuízo. O questionário é anônimo e os dados serão tratados de forma agregada, não permitindo a sua identificação individual. Ainda assim, caso ocorra algum constrangimento ou desconforto, você deverá contatar a pesquisadora pelo telefone e/ou e-mail informados no final deste documento para que a providência adequada seja tomada.

Como benefício ao participar da pesquisa, tem-se o estímulo à compreensão clara e abrangente do impacto da tecnologia no trabalho diário, de tal maneira que seja possível traçar estratégias que promovam um uso saudável.

Sua participação nessa pesquisa auxiliará na obtenção de dados que poderão ser utilizados para fins científicos, proporcionando maiores informações e discussões que poderão trazer benefícios na administração pública, para a construção de novos conhecimentos e para a identificação de novas alternativas e possibilidades para o uso saudável da tecnologia, garantindo um ambiente de trabalho mais equilibrado e produtivo.

Sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento o (a) senhor irá (a) decidir se deseja participar e preencher o questionário, se deseja desistir da participação durante o preenchimento do questionário ou após o preenchimento, e poderá retirar seu consentimento sem nenhuma penalização ou prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa ou desistência não lhe trará nenhum prejuízo profissional. Todas as informações obtidas através da pesquisa serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação em todas as etapas do estudo, com garantia de anonimato nos resultados e publicações, impossibilitando sua identificação. Você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação agora ou a qualquer momento.

O(a) senhor(a) ao clicar em "Aceito participar da pesquisa" irá:

1. Eletronicamente aceitar participar da pesquisa, o que corresponderá à assinatura deste termo (TCLE), o qual poderá ser impresso ou solicitado ao pesquisador via endereço de email fornecido, se assim o desejar.
2. Responder ao questionário on-line que terá tempo gasto para seu preenchimento em torno de 5 a 10 minutos. Caso não concorde, basta fechar a página do navegador. Caso desista de participar durante o preenchimento do questionário e antes de finalizá-lo, os seus dados não serão gravados, enviados e nem recebidos pelo pesquisador e serão apagados ao se fechar a página do navegador. Caso tenha finalizado o preenchimento e enviado suas respostas do questionário e após decida desistir da participação deverá informar o pesquisador desta decisão e este descartará os seus dados recebidos sem nenhuma penalização.

Você poderá imprimir uma via deste termo, ou se desejar, o pesquisador poderá encaminhar uma via assinada por email ou da maneira como preferir. A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais, cabendo-lhe:

IV - manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da UFSCar, que, vinculado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), tem a responsabilidade de garantir e fiscalizar que todas as pesquisas científicas com seres humanos obedeçam às normas éticas do País, e que os participantes de pesquisa tenham todos os seus direitos respeitados. O CEP-UFSCar funciona na Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizado no prédio da reitoria (área sul do campus São Carlos). Endereço: Rodovia Washington Luís, km 235 - CEP: 13.565-905 - São Carlos-SP. E-mail: cephumanos@ufscar.br. Telefone (16) 3351-9685. Horário de atendimento: de segunda-feira a sexta-feira, das 08h às 12h (remotamente) e das 13h às 17h, (presencialmente).

O CEP está vinculado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e o seu funcionamento e atuação são regidos pelas normativas do CNS/Conep. A CONEP tem a função de implementar as normas e diretrizes regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, aprovadas pelo CNS, também atuando conjuntamente com uma rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) organizados nas instituições onde as pesquisas se realizam. Endereço: SRTV 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar - Asa Norte - CEP: 70719-040 - Brasília-DF. Telefone: (61) 3315-5877 E-mail: conep@saude.gov.br.

Dados para contato (24 horas por dia e sete dias por semana): 16-98244-7349

Pesquisador Responsável: Mariana Ribeiro Finotti / E-mail: mariana.finotti@ufscar.br

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Mariana Ribeiro Finotti

Nome do Participante

APÊNDICE C – Fatores e códigos da pesquisa

FATORES	CÓDIGO
1 – Gênero	GEN
2 - Raça e etnia	ETNIA
3 - Faixa etária	IDADE
4- Tempo de trabalho na administração pública	TEMPO
5 – Escolaridade	ECOL
8 - Eu uso mais de um sistema ou aplicativo no meu trabalho.	ANT1
9 - Eu uso computador e celular juntos para o meu trabalho.	ANT2
10 - Eu faço uso de dispositivos para minhas atividades de trabalho fora do meu horário de expediente.	ANT3
11 - No trabalho, eu sinto que tenho que estar disponível todo o tempo.	ANT4
12 - Eu tenho que me adaptar continuamente a novas tecnologias para o trabalho.	ORG1
13 - Eu tenho treinamento insuficiente para o uso de tecnologia no trabalho.	ORG2
14 - Eu recebo pouco suporte organizacional para o uso de tecnologia no trabalho.	ORG3
15 - Eu sinto que o uso da tecnologia favorece o controle invasivo do meu trabalho pela liderança.	ORG4
16 - Eu sinto dificuldades de comunicação com o uso da tecnologia para integração de sistemas e ferramentas no trabalho.	ORG5
17 - Sou obrigado(a), por essa tecnologia, a trabalhar muito mais rápido.	SOBR1
18 - Sou obrigado(a), por essa tecnologia, a realizar mais trabalho do que consigo lidar.	SOBR2
19 - Devido a tecnologia, sou obrigado(a) a trabalhar com prazos extremamente apertados.	SOBR3
20 - Sou obrigado(a) a mudar meus hábitos de trabalho para me adaptar às novas tecnologias.	SOBR4
21 - Tenho uma carga de trabalho maior devido à complexidade crescente da tecnologia.	SOBR5
22 - Passo menos tempo com minha família por causa da tecnologia.	INV1
23 - Preciso estar em contato com meu trabalho, mesmo durante as férias, por causa da tecnologia.	INV2
24 - Preciso sacrificar meu tempo de férias e fins de semana para me manter atualizado(a) sobre novas tecnologias.	INV3
25 - Sinto que minha vida pessoal está sendo invadida pela tecnologia.	INV4
26 - Não sei o suficiente sobre novas tecnologias para desempenhar meu trabalho de forma satisfatória.	COMP1
27 - Preciso de muito tempo para entender e usar novas tecnologias	COMP2
28 - Não encontro tempo suficiente para estudar e aprimorar minhas habilidades tecnológicas.	COMP3
29 - Acho que novos contratados nesta organização sabem mais sobre tecnologia computacional do que eu.	COMP4
30 - Frequentemente acho muito complexas as novas tecnologias para que eu as compreenda e utilize.	COMP5
31 - Sinto uma ameaça constante à minha segurança no trabalho devido às novas tecnologias.	INS1
32 - Preciso atualizar constantemente minhas habilidades para evitar ser substituído(a).	INS2
33 - Sinto-me ameaçado(a) por colegas com habilidades mais recentes em tecnologia.	INS3
34 - Não compartilho meu conhecimento com colegas por medo de ser substituído(a).	INS4
35 - Sinto que há menos compartilhamento de conhecimento entre colegas por medo de substituição.	INS5
36 - Há sempre novos desenvolvimentos nas tecnologias que usamos em nossa organização.	INC1
37 - Há mudanças constantes nos softwares de computador em nossa organização.	INC2
38 - Há mudanças constantes nos hardwares de computador em nossa organização.	INC3
39 - Há atualizações frequentes nas redes de computador em nossa organização.	INC4
40 - Eu sinto que minha produtividade diminui com o excesso de tecnologias no trabalho.	CONO1
41 - Eu sinto que o uso da tecnologia no trabalho abala meu planejamento de atividades.	CONO2
42 - Sinto que o uso da tecnologia no trabalho pode ocasionar erros nas minhas tomadas de decisões.	CONO3
43 - Sinto que a tecnologia pode levar a mal-entendidos e falhas na minha transmissão de informações	CONO4
44 - Sinto que o uso da tecnologia no trabalho contribui para o aumento das minhas faltas e afastamentos.	CONO5
45 - Sinto que o uso excessivo de tecnologia no trabalho desperta o meu interesse pela troca de função/ocupação/setor.	CONO6
46 - Sinto que a qualidade das minhas relações interpessoais é reduzida com o uso da tecnologia no trabalho.	CONO7
47 - Sinto que minha motivação diminui com o uso da tecnologia no trabalho.	CONO8
48 - Sinto exaustão extrema devido ao uso da tecnologia no trabalho.	CONI1
49 - Eu tenho sentido ansiedade pelo uso da tecnologia no trabalho	CONI2
50 - Eu tenho sentido depressão pelo uso da tecnologia no trabalho.	CONI3

51 - Eu tenho sentido insônia pelo uso da tecnologia no trabalho.	CONI4
52 - Sinto fadiga devido ao uso da tecnologia no trabalho.	CONI5
53 - Sinto dores musculares devido ao uso da tecnologia no trabalho.	CONI6
54 - Sinto transtornos gastrointestinais devido ao uso da tecnologia no trabalho.	CONI7
55 - Sinto dores de cabeça devido ao uso da tecnologia no trabalho.	CONI8