



ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE
DE LISBOA



POLITÉCNICO
DE LISBOA

POLYTECHNIC
UNIVERSITY
OF LISBON

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE LISBOA

**PERSPETIVA DOS TRABALHADORES SOBRE O IMPACTO DA
DIGITALIZAÇÃO NO SEU BEM ESTAR PSICOSSOCIAL**

MARIA LAURA QUADRADO SARAIVA

ORIENTADORAS:

PROFESSORA DOUTORA MARGARIDA CUSTÓDIO DOS SANTOS

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE LISBOA, ESSL-IPL

PROFESSORA DOUTORA ELISABETE CAROLINO

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE LISBOA, ESSL-IPL

Mestrado em Segurança e Higiene no Trabalho

Lisboa, 2026

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE LISBOA**

**PERSPETIVA DOS TRABALHADORES SOBRE O IMPACTO DA
DIGITALIZAÇÃO NO SEU BEM ESTAR PSICOSSOCIAL**

MARIA LAURA QUADRADO SARAIVA

ORIENTADORAS:

PROFESSORA DOUTORA MARGARIDA CUSTÓDIO DOS SANTOS

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE LISBOA, ESSL-IPL

PROFESSORA DOUTORA ELISABETE CAROLINO

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE LISBOA, ESSL-IPL

JÚRI

PRESIDENTE: PROFESSORA DOUTORA MARINA ALEXANDRA DE ALMEIDA SILVA

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE LISBOA, ESSL-IPL

ARGUENTE: PROFESSORA DOUTORA MARIA DA GRAÇA MAVIGNÉ ANDRADE

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE LISBOA, ESSL-IPL

Mestrado em Segurança e Higiene No Trabalho

(esta versão incluiu as críticas e sugestões feitas pelo júri)

Lisboa, 2026

Agradecimentos

Neste percurso de investigação sobre os efeitos da digitalização nos ambientes de trabalho e os seus impactos no bem-estar psicossocial dos trabalhadores, contei com o apoio, a orientação e o incentivo de muitas pessoas a quem devo profundo agradecimento.

Em primeiro lugar, às minhas orientadoras, Professora Doutora Margarida Custódio dos Santos e Professora Doutora Elisabete Carolino, pela sua orientação competente, dedicação, disponibilidade e valioso contributo científico ao longo de todo este processo. A sua orientação rigorosa, aliada à constante motivação e ao olhar crítico, foram essenciais para a construção desta dissertação.

Agradeço à minha família, que foi sempre o meu porto seguro. A vossa paciência, apoio incondicional e palavras de encorajamento ajudaram-me a manter o foco, mesmo nos momentos mais exigentes.

Aos amigos que acompanharam esta jornada, dos quais destaco o Dr. Mário Rui Costa, agradeço a vossa escuta, compreensão e palavras de encorajamento. Cada conversa e gesto de apoio foram importantes para manter o equilíbrio e a motivação.

Um agradecimento especial aos colegas de trabalho que participaram neste estudo. A vossa generosidade em partilhar experiências e reflexões foi essencial para dar voz às realidades que aqui se procuraram compreender.

A todos, o meu sincero obrigado. Este trabalho é também vosso.

Resumo

Num contexto de crescente digitalização dos ambientes de trabalho, torna-se urgente compreender os seus impactos no bem-estar psicossocial dos trabalhadores. Esta dissertação teve como objetivo geral identificar a perspetiva dos trabalhadores sobre o impacto do trabalho digital no seu bem-estar, satisfação, *engagement* e produtividade, e estudar as suas associações e os preditores de tecno-stress e de satisfação no trabalho, numa amostra de trabalhadores que utilizam meios tecnológicos no seu desempenho profissional.

Foi realizado um estudo quantitativo, descritivo, correlacional e inferencial, com uma amostra de 85 trabalhadores de um organismo público, que responderam a um questionário online. O instrumento incluiu escalas validadas para avaliar tecno-stress, bem-estar digital, satisfação no trabalho e *engagement*.

A análise estatística foi realizada com recurso ao SPSS, versão 30.0. Os resultados indicaram níveis moderados de tecno-stress, com destaque para a fadiga e ansiedade tecnológicas. Verificaram-se níveis razoáveis de bem-estar digital, *engagement* e satisfação no trabalho, ainda que afetados por fatores como tecno-invasão e complexidade tecnológica. Observaram-se diferenças significativas quanto ao sexo, idade e tempo de trabalho. As análises de regressão revelaram que fadiga, complexidade e sobrecarga de papéis são preditores significativos do tecno-stress, enquanto o *engagement* e a produtividade predizem positivamente a satisfação com o trabalho.

Em conclusão, a digitalização, embora promova eficiência, também pode constituir um fator de risco psicossocial, sendo fundamental que as organizações implementem medidas de prevenção e promoção da saúde no trabalho digital.

Palavras-chave: tecno-stress, satisfação no trabalho, bem-estar no trabalho, bem-estar digital no trabalho, *engagement* no trabalho.

Abstract

In the context of increasingly digitalized work environments, understanding their impact on workers' psychosocial well-being becomes crucial. This dissertation aimed to describe workers' perspectives on the impact of digital work on their well-being, job satisfaction, engagement, and productivity, and to identify its predictors.

A quantitative, descriptive, correlational, and inferential study was conducted with a sample of 85 employees from the Portuguese Authority for Working Conditions, who responded to an online questionnaire. The instrument included validated scales to assess techno-stress, digital well-being, job satisfaction, and engagement.

Statistical analysis was performed using SPSS, version 30.0. The results indicated moderate levels of techno-stress, with emphasis on technological fatigue and anxiety. Reasonable levels of digital well-being, engagement, and job satisfaction were found, although affected by factors such as techno-invasion and technological complexity. Significant differences were observed in terms of gender, age and length of service. Regression analyses revealed that fatigue, complexity and role overload are significant predictors of techno-stress, while engagement and productivity positively predict job satisfaction.

In conclusion, digitalization, while promoting efficiency, can also pose psychosocial risks. It is essential that organizations implement preventive and health-promoting measures for digital work environments

Key-Words: technostress, job satisfaction, well-being at work, employee well-being, digital well-being at work, engagement at work.

ÍNDICE GERAL

PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

CAPÍTULO I – O STRESS

1.1. Evolução do conceito de Stress	1
1.2. O stress como Estímulo – Resposta	1
1.3. O stress como Transação – Modelo Transacional	2
1.4. Antecedentes teóricos do Stress Tecnológico	3

CAPÍTULO II – O STRESS TECNOLÓGICO OU TECNO-STRESS

2.1. Definição de tecno-stress	4
2.2. Fatores geradores de stress tecnológico	5
2.3. Consequências do tecno-stress na saúde física e psicológica dos trabalhadores	8
2.4. Consequências do tecno-stress para a organização	11
2.5. Fatores moderadores do stress tecnológico	12
2.6. Tecno-stress e bem-estar no trabalho	14
2.6.1. O conceito de bem-estar no trabalho	14
2.6.2. O conceito de bem-estar digital no trabalho	15
2.7. Tecno-stress e satisfação no trabalho	16
2.8. Tecno-stress e <i>engagement</i> no trabalho	19

PARTE II – ESTUDO EMPÍRICO

CAPÍTULO III – OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral	21
3.2. Objetivos específicos	21
CAPÍTULO IV – METODOLOGIA	
4.1 Desenho do estudo	21
4.2 Variáveis em estudo	22
4.3 População e amostra	22
4.4. Procedimentos de recolha de dados	22
4.5 Instrumentos de recolha de dados	
4.5.1 Questionário sociodemográfico	23
4.5.2. Escala de avaliação de níveis de tecno-stress	23
4.5.3 Escala de avaliação de níveis de bem-estar digital no trabalho	24
4.5.4. Escala de impacto do stress tecnológico no trabalho e na produtividade	25
4.5.5. Escala de avaliação dos níveis de satisfação no trabalho	26
4.5.6. Escala de avaliação dos níveis de <i>engagement</i> no trabalho.	27
4.6 Procedimentos de análise de dados: material e métodos	28
4.7. Considerações éticas e legais	28
CAPÍTULO V – RESULTADOS	
5.1 Caraterização sociodemográfica e laboral da amostra	29
5.2 Identificar os níveis percebidos de tecno-stress	30
5.3. Identificar os níveis percebidos de bem-estar digital	31
5.4. Identificar os níveis percebidos do impacto do stress tecnológico no trabalho e na produtividade	32

5.5. Identificar os níveis percebidos de satisfação no trabalho	34
5.6. Identificar os níveis percebidos de <i>engagement</i> no trabalho	34
5.7. Análise das associações entre as variáveis	
5.7.1. Identificação das diferenças entre as características sociodemográficas	35
5.7.2. Análise de correlação entre variáveis	41
5.7.3. Análise de regressão	
5.7.3.1. Preditores de Tecno-stress	47
5.7.3.2. Preditores de Satisfação com o Trabalho	49
CAPÍTULO VI – DISCUSSÃO E CONCLUSÃO	
6.1. Discussão de resultados	51
6.2. Conclusões	55
6.3. Limitações da pesquisa e recomendações	57
Referências Bibliográficas	59

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Caraterização da amostra	29
Tabela 2. Análise descritiva dos níveis percebidos de tecno-stress	31
Tabela 3. Análise descritiva dos níveis percebidos de bem-estar digital	32
Tabela 4. Análise descritiva dos níveis percebidos do impacto do stress tecnológico no trabalho e na produtividade	33
Tabela 5. Análise descritiva dos níveis percebidos de satisfação no trabalho	34
Tabela 6. Análise descritiva dos níveis percebidos de <i>engagement</i> no trabalho	34
Tabela 7: Comparação das escalas e respetivas subescalas, entre sexos. Resultados do teste Mann-Whitney	35
Tabela 8: Comparação das escalas e respetivas subescalas, entre Tempo que utiliza tecnologia. Resultados do teste Mann-Whitney	39
Tabela 9: Análise de correlação. Resultados do coeficiente de correlação de Pearson	45
Tabela 10: Identificação de preditores do Tecno-stress. Resultados da Regressão linear múltipla, com recurso ao método <i>stepwise</i>	47
Tabela 11: Efeito total, direto e indireto da mediação.	47
Tabela 12: Mediação específica de cada mediador	48
Tabela 13: Identificação de preditores para a Satisfação com trabalho. Resultados da Regressão linear múltipla, com recurso ao método <i>stepwise</i>	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Comparação da “Ineficácia” entre faixas etárias. Resultados do teste Kruskal-Wallis	36
Figura 2: Comparação da “Satisfação Digital” entre faixas etárias. Resultados do teste Kruskal-Wallis	36
Figura 3: Comparação da “Ansiedade” entre habilitações académicas. Resultados do teste Kruskal-Wallis	37
Figura 4: Comparação da “Sobrecarga” entre habilitações académicas. Resultados do teste Kruskal-Wallis	37
Figura 5: Comparação da “Intrusão na Vida Pessoal” entre habilitações académicas. Resultados do teste Kruskal-Wallis	38
Figura 6: Comparação da “Complexidade” entre habilitações académicas. Resultados do teste Kruskal-Wallis	38
Figura 7: Comparação da “Sobrecarga de papeis” entre habilitações académicas. Resultados do teste Kruskal-Wallis	38
Figura 8: Comparação da “Conflito de papeis” entre habilitações académicas. Resultados do teste Kruskal-Wallis	38
Figura 9: Modelo de mediação paralela – modelo 4 na macro PROCESS para o SPSS	48

PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

CAPÍTULO I – O STRESS

1.1. Evolução do conceito de Stress

1.2. O stress como Estímulo – Resposta

O termo “stress” deriva do verbo latino “stringo”, “stringere”, “strinxi”, “strictum”, cujo significado é apertar, comprimir, restringir (Serra, 2011)

As primeiras abordagens académicas, foram apresentadas pelos Modelos Fisiológicos, especificamente como uma reação adaptativa de Ataque ou Fuga, que ocorre em resposta a um acontecimento nocivo, a um ataque ou a uma ameaça à sobrevivência (Cannon, 1915) ou como um Síndrome Geral de Adaptação (Seyle, 1956). Para estes modelos o stress é uma “resposta” ou um “estímulo”.

Seyle (1956) definiu o stress como uma resposta não específica do organismo a qualquer agente nocivo que o ameaça, e a reação ao stress como uma Síndrome Geral de Adaptação (SGA), na qual o organismo reage via Sistema Nervoso Central e Sistema Nervoso Endócrino procurando o reequilíbrio e a homeostase.

A abordagem baseada em estímulos teve a sua base na engenharia e nas ciências físicas. Considera o stress como o resultado das forças externas (“load”) exercidas sobre o indivíduo, as quais provocam tensão (“strain”). Caso essa tensão seja superior à capacidade de resistência do indivíduo, poderá gerar pressão (“stress”), como a deformação resultante da interação entre a carga e o stress, ou seja, uma sobrecarga exercida sobre um indivíduo, de que resultava uma reação negativa.

As insuficiências destas abordagens residem no facto de se concentrarem no estímulo ou na resposta, mas não explicarem como e porque um levava ao outro; ignoraram a importância do indivíduo e as diferenças individuais nos processos perceptivos e cognitivos subjacentes a estas relações; e não consideraram a razão pela qual o indivíduo percecionou uma situação como stressante e o que poderia fazer para a resolver (Cooper et al., 2001) .

Por conseguinte, foram consideradas concetualmente limitadas para explicar o stress vivido pelos trabalhadores nas organizações, um fenómeno psicológico mais complexo, em que os indivíduos reagem subjetivamente de forma diferente a diferentes situações, experimentam diferentes perturbações e exibem diferentes manifestações da sua experiência de stress (Cooper et al., 2001; Cooper & Dewe, 2008; Lazarus & Folkman, 1984; Pearlin, Menaghan, Lieberman, & Mullan, 1981).

Estas constatações resultaram no desenvolvimento de perspectivas que estudaram o stress psicológico incorporando uma abordagem processual, em que o fenómeno do stress é visto como um processo dinâmico e bidirecional que envolve interações entre o indivíduo e o ambiente que o rodeia. Esta abordagem coloca ênfase na “transação”, reconhecendo que o stress não depende apenas do indivíduo ou do ambiente, mas da relação entre os dois, determinando que nenhum componente pode ser identificado como causa particular de stress (Lazarus, 1990, cit in Cooper, Dewe & O’Driscoll, 2001).

1.3. O stress como transação – Modelo Transaccional

A abordagem Transaccional Cognitiva Motivacional e Relacional de Lazarus (1991, Lazarus & Folkman, 1984) considera o stress como um processo resultante da interação entre os estímulos (por exemplo o excesso de trabalho, a pressão dos prazos, as más condições físicas de trabalho) e as respostas individuais (cognições, emoções, comportamentos) que tende a ocorrer quando a pessoa avalia as exigências externas ou internas como excedendo as suas capacidades e recursos para lidar com elas, colocando assim em perigo o seu bem estar ou o bem estar de outros que o indivíduo valoriza.

Segundo o Modelo Transaccional (Lazarus 1956; Lazarus e Folkman, 1984) o stress resulta de um processo cognitivo envolvendo a relação biunívoca entre a avaliação primária e avaliação secundária.

Assim, perante um potencial stressor, a avaliação cognitiva primaria diz respeito à perceção do potencial de dano desse stressor, isto é, se a situação representa uma ameaça ou prejuízo ou se, pelo contrário, representa um desafio ou benefício. Na avaliação cognitiva secundaria, o individuo faz a avaliação dos seus recursos para lidar com a situação. Quando a ameaça é percebida como excedendo os recursos percebidos o indivíduo entra em stress.

O *coping* representa o conjunto dos esforços cognitivos e comportamentais realizados pela pessoa para lidar com as exigências externas e internas, colocadas por uma situação de stress (Lazarus; Folkman, 1984).

A mediação observada entre os acontecimentos do dia a dia, as características pessoais e o ambiente externo, pode suscitar alterações fisiológicas, bioquímicas, psicológicas e até comportamentais (Serra, 2011). O mesmo autor sublinha que a presença contínua de stress se traduz num amplo leque de respostas e reações humanas estabelecendo uma fronteira, que, em muitos cenários, pode perceber-se como ténue, entre um estado normal e um estado patológico.

O stress percebido é o resultado de fatores determinantes da pessoa, das respostas induzidas pela mesma (biológica, psicológica e/ou social), bem como pela percepção das exigências do meio, com transações no sentido de lhe fazer face. Este processo permite compreender a complexidade do impacto e a repercussão do fenómeno, muitas vezes vivenciadas pela pessoa que as experiencia, de forma desgastante e nociva, com repercussões assinaláveis no seu bem-estar (Leal & Ribeiro, 2021).

Assim embora se reconheça a importância dos processos de avaliação cognitiva individual, os modelos transacionais incluem como importantes determinantes de stress fatores como as condições de trabalho que tendem a desencadear stress na maioria dos trabalhadores, devendo por isso merecer a atenção das organizações (ex: pressões de tempo, sobrecarga de trabalho, baixos salários e precariedade dos vínculos laborais (Lazarus 1995).

1.4. Antecedentes teóricos dos Modelos de stress tecnológico

O processo de stress constitui um ponto de partida concetual para a compreensão do tecno-stress. O fenómeno do tecno-stress, que diz respeito ao contexto em que o processo de stress é ativado, i.e. resulta da utilização de tecnologias ou sistemas de informação, tem sido conceptualizado ao longo de múltiplos estudos, (e.g., Ayyagari et al., 2011; D'Arcy, Herath, & Shoss, 2014; Galluch, Grover, & Thatcher, 2015; Ragu-Nathan et al., 2008).

Estes estudos partilham a perspetiva de que o tecno-stress é um processo que inclui a presença de “condições ambientais tecnológicas” que são avaliadas como exigências/ameaças ou “tecno stressores”, sobrecarregam o indivíduo e requerem uma mudança; desencadeiam ‘respostas de sobrevivência’; devido a serem percebidos como uma ameaça, conduzem a “resultados” psicológicos, físicos e comportamentais para o indivíduo que comprometem o seu equilíbrio e bem estar .

Considerando o Modelo Transacional a “avaliação primária” centrando-se na avaliação do indivíduo sobre o grau de exigência e ameaça do potencial stressor é influenciada pela relação entre as condições ambientais tecnológicas e os fatores tecno-stressantes. Por sua vez a avaliação secundária centra-se na avaliação do indivíduo sobre a disponibilidade de opções e recursos para responder à situação stressante. Tarafdar, baseando-se em Lazarus afirma que a relação entre a avaliação que o individuo faz dos tecno-stressores e de si como tendo recursos para lidar com essas ameaças potencia respostas de coping. (Lazarus 1995; Tarafdar et al., 2019a).

O fenómeno do tecno-stress investiga como e por que razão a utilização de tecnologias causa várias exigências ao indivíduo. (Tarafdar et al., 2019a)

CAPÍTULO II – O STRESS TECNOLÓGICO OU TECNO-STRESS

2.1. Definição de tecno-stress

O stress tecnológico ou tecno-stress (TS) tem vindo a ganhar importância do ponto de vista científico (Tarafdar, Qiang, Ragu-Nathan, & Ragu-Nathan, 2007). Além disso, tem um carácter interdisciplinar porque incorpora “complementaridade” e uma ligação teórica entre o conhecimento de sistemas de informação e stress psicológico (Orlikowski & Barley, 2001). É, também, um fenómeno em constante evolução, uma vez que novos tipos de sistemas de informação (que incluem novos dispositivos e aplicações) e a sua utilização emergem persistentemente e revelam novos aspetos inerentes a estas aplicações e dispositivos. (Tarafdar et al., 2019a)

Desde os anos 80 até à atualidade, a definição de tecno-stress sofreu alterações. A primeira definição, desenvolvida por Brod, descrevia o fenómeno do TS como a incapacidade do indivíduo se adaptar ou lidar com as novas TIC de uma forma saudável (Brod 1984). De acordo com Brod em 1984, o TS pode manifestar-se de duas formas distintas, mas relacionadas, na luta para aceitar a tecnologia informática, e na forma mais especializada de sobre identificação com a tecnologia informática.

Mais tarde, Weil e Rosen alargaram o conceito de TS definindo-o como qualquer impacto negativo nas atitudes, pensamentos, comportamentos ou fisiologia do corpo que é causado direta ou indiretamente pela tecnologia (Weil e Rosen 1997). Para Arnetz e Wiholm (1997) o tecno-stress é um estado de inquietação mental e forte alteração fisiológica detetadas em indivíduos que têm de usar a tecnologia para desenvolver as suas atividades. As pessoas que apresentam esta exigência podem considerar o seu trabalho estimulante, mas possuem um sentimento de inaptidão com preocupações constantes sobre a execução de suas tarefas.

O “Tecno-stress” tem sido apontado como um efeito psicológico negativo da ansiedade (Hudiburg & Necessary, 1996), um efeito fisiológico que inclui fadiga (Salanova et al. 2011) e respostas como a exaustão emocional (Ramakrishna Ayyagari et al. (2011), face à sobrecarga tecnológica. Uma das definições mais citadas na literatura considera o tecno-stress como “a experiência de stress de um utilizador de TI quando utiliza tecnologias” (Ragu-Nathan et al. 2008).

Seguindo uma perspetiva transacional Ayyagari, Grover e Purvis (2011), defendem que a utilização das tecnologias de informação cria expectativas de que as pessoas necessitam, ou são obrigadas, a trabalhar mais rápido e a ter mais conhecimento sobre a tecnologia. Estas exigências resultam em perceções de ameaça ao bem-estar do

indivíduo que se avalia como não tendo recursos (i.e competências ou suporte) para lidar com a situação. A partir desse contexto, os estudos de Ragu-Nathan, Tarafdar, Tu (2008) e Tarafdar, Tu, Ragu-Nathan, Ragu-Nathan (2007) têm ressaltado a importância de se analisar o tecno-stress e os seus impactos sobre o comportamento dos indivíduos. Na realidade, o tecno-stress é considerado um problema de adaptação que os indivíduos sentem quando são incapazes de lidar com as tecnologias da informação e comunicação (TICs) (Tarafdar *et al.*, 2007)

2.2. Fatores geradores de stress tecnológico

Como já foi referido, a utilização das tecnologias digitais foi descrita por alguns autores como geradora de stress nos utilizadores. Em geral, o stress é uma reação adaptativa do organismo em resposta a fatores, chamados stressores, que alteram a sua homeostase. Neste caso específico, o stress é o resultado da utilização da tecnologia, em particular das tecnologias de informação e comunicação.

Quanto aos fatores de stress neste contexto, foram relacionados com a tecnologia, como estímulos, eventos e exigências percebidas pelos indivíduos, que podem causar tecno-stress (TS) e são normalmente designados stressores tecnológicos.

Cinco tecno-stressores, foram descritos pela primeira vez por Tarafdar *et al.* (2007):

1. Sobrecarga tecnológica: refere-se ao potencial das TIC para levar um trabalhador a trabalhar mais rápido e durante mais tempo;
2. Tecno-invasão: refere-se ao potencial das TIC para invadir a vida pessoal de um trabalhador durante o desempenho do trabalho, porque os trabalhadores podem ser contactados a qualquer momento e podem sentir necessidade de estar constantemente ligados;
3. Tecno complexidade: refere-se à qualidade inerente de uma TIC que faz com que os trabalhadores se sintam inadequados no que diz respeito aos seus conhecimentos e competências informáticas;
4. Insegurança tecnológica: refere-se a situações em que os utilizadores se sentem ameaçados de perder o emprego;
5. Tecno-incerteza: refere-se às constantes mudanças e atualizações de software e hardware que podem induzir stress nos trabalhadores (Tarafdar *et al.* 2007; Ragu-Nathan e outros. 2008).

Adicionalmente foram identificados neste contexto, a sobrecarga de trabalho e a ambiguidade de papéis (Ayyagary 2007). Segundo Weinert e colaboradores (2014) a sobrecarga de trabalho em teletrabalhadores é o principal fator determinante de esgotamento. Também a Conectividade constante, que causa a perceção de tecno-

invasão, é identificada como uma das principais causas do stress tecnológico entre os trabalhadores do conhecimento (Waizenegger et al. 2016).

Outros stressores foram identificados em diversos estudos, nomeadamente: a falta de ajustamento entre as exigências e as competências entre professores (Al-Fudail e Mellar 2008); a elevada quantidade de e-mails e a baixa qualidade dos e-mails (Brown et al. 2014); a intensidade do teletrabalho (Suh e Lee 2017), a discrepância entre a real e a desejável utilização do computador (Stich et al. 2017) e elevadas cargas de trabalho, stress no trabalho e desafios relacionados com a tecnologia, enfatizando a necessidade de estratégias de gestão (Scaramuzzino & Martinell Barfoed, 2023).

Nimrod (2017) desenvolveu uma escala para avaliar o tecno-stress tanto no trabalho como em domínios não relacionados com o trabalho em adultos mais velhos (> 60 anos) que utilizam as TIC. Os domínios da escala são definidos como: 1. Sobrecarga (ter de lidar com mais tarefas e realizá-las mais rapidamente); 2. Invasão (intrusão na vida quotidiana devido ao esbatimento de fronteiras ténues entre os contextos público e pessoal); 3. Complexidade (complexidade e mudança constante na utilização das TIC, o que dificulta a sua aprendizagem e utilização); 4. Privacidade (informações pessoais ameaçadas porque a utilização das TIC pode ser rastreada); 5. Inclusão (sentimento de inferioridade em relação aos utilizadores mais jovens e conseqüente pressão para fazer um esforço de inclusão no ambiente tecnológico contemporâneo).

Foram ainda identificados nos estudos, fatores organizacionais que podem levar ao tecno-stress, como a sobrecarga de trabalho (Califf & Brooks, 2020; García-Gonzalez & Torrano, 2020; Weinert, Maier, Laumer, & Weitzel, 2014; Wu, Wang, Mei, & Liu, 2017) os conflitos de papel que podem levar a exaustão e *burnout*, diminuindo o desempenho no trabalho (Wu et al., 2017), o conflito entre família e trabalho, excesso de informação e isolamento social (Weinert et al., 2014).

No mesmo sentido (Salla et al. 2022), no que diz respeito aos fatores que levam ao tecno-stress, os resultados e conclusões dos estudos analisados permitiram agrupar os fatores em organizacionais e individuais. Em relação aos fatores organizacionais foram identificados problemas associados a sobrecarga e excesso de trabalho, sensação de falta de apoio organizacional para realizar tarefas complexas e novas, dificuldades para lidar com as tecnologias digitais e extensão da jornada de trabalho. Quanto aos fatores individuais que interferem no tecno-stress, incluem-se fatores sociodemográficos, laborais, fatores de personalidade e crenças do indivíduo. Designadamente, o género, a escolaridade, a idade e o tempo de trabalho têm sido relacionados com o tecno-stress (Torre et al 2020); a sobrecarga, a invasão do trabalho para outras esferas da vida pessoal e a complexidade da tarefa são stressores para o tecno-stress mais

experimentados em mulheres do que em homens (Salla 2022); 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); profissionais com mais tempo de trabalho apresentam maiores níveis de tecno-stress (Chaves et al., 2019); o uso de tecnologias digitais por indivíduos mais velhos somente causa sobrecarga se houver um aumento da demanda de trabalho (Borle et al., 2020); trabalhadores mais jovens apresentaram níveis menores de tecno-stress (Borle, Boerner-Zobel, Voelter-Mahlknecht, Hasselhorn, & Ebener, 2020) e um nível mais elevado de autoeficácia. Quanto a fatores da personalidade e sua associação com tecno-stress, Salla (2022) e Khedhaouria & Cucchi, 2019 concluíram nos seus estudos que indivíduos que possuem diferentes traços de personalidade lidam de maneiras diferentes com os stressores organizacionais, esses traços em combinação interagem e reagem aos stressores, levando os indivíduos a experimentar uma taxa baixa, média, ou alta de esgotamento no trabalho; Khedhaouria & Cucchi (2019) verificaram que as características da personalidade podem levar a altas probabilidades de tecno-stress e *burnout*; o tecno-stress é predominante em homens e os mesmos fazem um uso mais compulsivo (Chaves et al., 2019).

Num estudo com uma amostra de 661 profissionais Tarafdar e colaboradores (2007) destacaram a sobrecarga de trabalho e a ambiguidade de papéis como os principais stressores impulsionados por recursos tecnológicos intrusivos. Nesse estudo os autores concluíram que alguns dos efeitos “obscuros” das TIC (nomeadamente, o tecno-stress) podem acentuar alguns dos aspetos disfuncionais associados aos papéis organizacionais (nomeadamente, a sobrecarga de papéis e o conflito de papéis).

Salla e colaboradores (2022) indicaram que os fatores organizacionais associados ao tecno-stresse encontrados nos estudos foram sobretudo a sobrecarga de trabalho, a elevada exigência no uso de tecnologias digitais, a falta de recursos no trabalho para a sua implementação, a invasão do trabalho no âmbito pessoal, a complexidade do uso das tecnologias digitais, a sensação de ameaça de perda do emprego e a sensação de não compreensão da tecnologia.

Num outro estudo Mahapatra e Pati (2018) verificaram que a tecno invasão (invasão das TICs na vida pessoal dos utilizadores) e a tecno insegurança (medo de não conseguir aprender a utilizar, ou de se adaptar às novas tecnologias), de cinco tecno stressores avaliados, são significativamente relacionados com o *burnout* em trabalhadores. (Smeltzer, 1987).

Os resultados sugerem a necessidade de potenciais intervenções para a gestão do stress tecnológico nas organizações. (Ramakrishna Ayyagari, 2011).

2.3. Consequências do tecno-stress na saúde física e psicológica dos trabalhadores

O tecno-stress é comumente referido como um fenômeno que destaca o "lado negro" que enfatiza os efeitos adversos do uso da tecnologia (Nastjuk et al., 2024).

O mesmo estudo, meta-análise sobre determinantes, resultados e contextos de uso de tecnologias confirma que o tecno-stress é significativo em termos de seu impacto prejudicial nos resultados psicológicos e comportamentais. (Nastjuk et. al (2023).

Na mesma linha, a pesquisa de Tarafdar, et al, (2007), verificou que o tecno-stress tem impacto negativo na produtividade dos funcionários e, conseqüentemente, há aumento de stress no desenvolvimento das suas atividades na organização.

Também Ragu-Nathan et. al (2008) apresentam dados indicativos de que o tecno-stress diminui consideravelmente a satisfação no trabalho, o compromisso com a organização, e a intenção de permanecer, tendo como consequência o baixo nível de *engagement* por parte do trabalhador na empresa.

Baseados nas noções de “Eustress” e “Distress” que descrevem dois cenários distintos associados ao stress (Selye, 1974), em que o eustress é referido como o stress que cria um desafio ou uma oportunidade, e o distress como o stress que cria uma ameaça ou obstáculo, vários estudos sugerem que a angústia está associada a uma avaliação negativa das exigências do ambiente que têm o potencial de impedir a realização de objetivos e metas positivos e o eustress constitui uma avaliação positiva das exigências do ambiente que têm o potencial de promover o crescimento e os ganhos pessoais (Cavanaugh, Boswell, Roehling, & Boudreau, 2000; Cooper et al., 2001; Crawford, LePine, & Rich, 2010; Fay, Sonnentag, & Frese, 1998; Le Fevre, Matheny, & Kolt, 2003). Pesquisas recentes indicam que existem lados positivos e negativos do stress (Tarafdar et al., 2019; Califf et al., 2020; Shirish et al., 2021). Sob essa perspectiva, as demandas impostas pelo ambiente tecnológico são percebidas como uma oportunidade de aprender e crescer, o que leva a resultados positivos (Cooper et al., 2001).

Neste sentido, Tarafdar classifica o tecno-stress em duas categorias: tecno-eustress e tecno-distress que dependem da forma como os indivíduos avaliam um stressor.

Tecno-eustress refere-se ao “stress positivo vivenciado por indivíduos na utilização de sistemas de informação (SI), quando os consideram estimulantes” (Tarafdar et al., 2019a). Por outro lado, a tecno-angústia refere-se ao stress dos indivíduos que percebem a tecnologia como uma ameaça, levando à experiência de stress 'negativo' subsequente e resultando principalmente em resultados prejudiciais” (Tarafdar et al., 2019a). O tecno-stress (TS) caracteriza-se como um estado de ativação psicofisiológica

com níveis circulantes mais elevados de hormonas sensíveis ao stress, bem como sintomas cognitivos, tais como falta de concentração, irritabilidade e perturbações da memória (Arnetz e Wiholm 1997). Os indivíduos podem reagir psicologicamente ao stress, sentindo-se exaustos com a utilização das TI, ou podem manifestar tensão comportamental (Ayyagary et al. 2011).

A investigação associa, assim, o impacto do tecno-stress a alterações fisiológicas e psicossociais. (e.g., Riedl, 2013). Em termos de sintomas e fisiopatologia, tal como noutros tipos de stress, também o tecno-stress (TS) é caracterizado pela ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal que provoca um aumento do nível de hormonas como a epinefrina, a corticotrofina e o cortisol no sangue.

Num estudo em laboratório conduzido por Riedl et al. os níveis de cortisol salivar de um grupo de tratamento aumentaram significativamente após uma avaria do sistema (que representava o stressor) numa tarefa de interação homem-computador não dependente do tempo, em relação a um grupo de controlo (Riedl et al. 2012).

Num estudo posterior realizado pelos mesmos autores, a condutância da pele - que reflete a ativação da divisão simpática do sistema nervoso autónomo dos indivíduos - foi medida antes e depois de uma avaria no computador, e durante a execução de uma tarefa num ambiente com pressão de tempo (grupo de tratamento) ou num ambiente sem pressão de tempo (grupo de controlo). No grupo tratado, registou-se um aumento significativo da condutância da pele após o estímulo de stress, particularmente nos homens em relação às mulheres. Estes resultados apoiam a hipótese de que um stressor ativa o sistema nervoso simpático, e que os homens podem ser mais suscetíveis ao stress de realização (Riedl 2013).

Estes dois estudos mostram o efeito fisiopatológico que o TS pode ter nos indivíduos, tanto num ambiente relacionado com o trabalho como num ambiente não relacionado com o trabalho.

Os estudos sobre stressores no local de trabalho relacionados com as tecnologias digitais e os resultados em matéria de saúde mental são, no entanto, escassos, com os primeiros resultados a sugerir associações com o burnout (Dragano e Lunau 2020). De acordo com Harper (2000) o *tecnostress* pode levar ao *burnout* e à insegurança no trabalho. Bakker et.al (2000) concluíram existir uma relação positiva entre a insegurança no trabalho e *burnout*.

O *burnout* é definido como “um estado de exaustão relacionado com o trabalho que ocorre entre os trabalhadores e que se caracteriza por cansaço extremo, redução da capacidade de regular processos cognitivos e emocionais e distanciamento mental. Estas quatro dimensões centrais do *burnout* são acompanhadas de humor deprimido,

queixas psicológicas e psicossomáticas não específicas” (Schaufeli et al. 2020, p. 4). Os poucos estudos sobre tecno-stress e *burnout* foram predominantemente em trabalhadores de escritório (Berg-Beckhoff et al. 2017).

Alguns autores verificaram que o tecno-stresse pode levar a problemas de saúde, tais como, fadiga, ansiedade, depressão, insónia e tensão nos trabalhadores (Pfaffinger et al, 2020). No mesmo sentido, foram identificados problemas de sono, dores de cabeça, dores musculares, transtornos gastrointestinais e psicológicos, fadiga, *burnout* e ansiedade, dificuldades de concentração, irritabilidade e sentimento de perda de controle (Ibrahim, Bakar, & Nor, 2007).

Também foram identificados problemas musculo esqueléticos, hipertensão, diabetes, dislipidemia, obesidade, depressão, ansiedade e insónia em níveis significativos (Padma et al., 2015); impactos mentais causados pelo tecno-stress, devido à incerteza sobre os rumos da digitalização e mercado de trabalho, ansiedade relacionada com a integração do processo tecnológico em muitos aspetos da vida e ao facto de ter que estar sempre disponível para o trabalho (Pfaffinger et al., 2020).

Noutros estudos foram igualmente identificados problemas de sono, dores de cabeça, dores musculares, transtornos gastrointestinais e psicológicos, fadiga, *burnout* e ansiedade. Também foram identificadas dificuldades de concentração, irritabilidade e sentimento de perda de controle (Ibrahim, Bakar, & Nor, 2007). Resultados similares tinham sido encontrados em estudos anteriores (Chirico et al., 2021; Salanova, Cifre, & Martín, 1999).

O tecno-stress parece agravar a afetividade negativa dos indivíduos, que é uma tendência para experimentar uma série de emoções negativas, sentimentos como a preocupação, a ansiedade e uma visão negativa de si (Jena 2015a).

A utilização de tecnologias tornou-se um aspeto muito significativo da existência humana, oferecendo inúmeros benefícios e efeitos adversos correspondentes; os efeitos prejudiciais do tecno-stress destacam a necessidade e a importância de avaliar e estudar o tecno-stress, os seus stressores e moderadores (Mishra et al., 2024).

Outras consequências do tecno-stress que têm sido descritas entre os trabalhadores são: o comportamento antissocial, que mostrou afetar, comparativamente, mais os homens do que as mulheres (Kasuga et al. 2004); exaustão emocional devido à grande quantidade e má qualidade dos e-mails (Brown et al. 2014); e stress de papel causado por conflito de papéis e sobrecarga de papéis potenciado pelo tecno-stress (Wang e Shu 2006).

2.4. Consequências do tecno-stress para a organização

Os investigadores que estudam o comportamento organizacional descrevem o tecno-stress como um conjunto de construções psicossociais inter-relacionadas que têm um impacto negativo nos trabalhadores, e as intervenções de gestão são concebidas para reduzir o impacto destes fatores de stress nos utilizadores das TIC (Day, Paquet, Scott, & Hambley, 2012c; Ragu-Nathan et al., 2008). Esta linha de investigação centra-se nas transações dos trabalhadores numa situação de trabalho desequilibrada que afeta os resultados organizacionais. (Atanasoff, 2017). O stress técnico afeta a satisfação no trabalho, o empenho organizacional, e os resultados dos trabalhadores (por exemplo, absentismo, rotatividade. (Ragu-Nathan et al., 2008)

Na realidade, a investigação tem verificado que a utilização da tecnologia pode aumentar a eficiência, a produtividade e a flexibilidade no local de trabalho; no entanto, as ferramentas tecnológicas podem ter efeitos negativos nas organizações (por exemplo, menor satisfação dos trabalhadores, menor empenhamento dos trabalhadores). (Atanasoff, 2017)

No plano organizacional, o tecno-stress assume manifestações que se traduzem na diminuição da produtividade, aumento do absentismo, quebra de rendimento dos trabalhadores, aumento do número de acidentes de trabalho, pagamento de indemnizações e aumento dos erros de produção. De forma indireta, os custos organizacionais traduzem-se na falta de motivação e insatisfação no trabalho, falhas de comunicação, erros de decisão e deterioração das relações interpessoais (Day, Paquet, Scott & Hambley, 2012).

No ambiente de trabalho o tecno-stress pode gerar absentismo, insegurança e efeitos adversos no desempenho do trabalhador (Salanova, Schaufeli, Llorens, Peiró, & Grau, 2000; Smeltzer, 1987).

Esta conclusão está em consonância com os resultados de Stich et al. (2015), que identificaram quatro exigências associadas às TIC: expectativas de resposta, disponibilidade constante, aumento da carga de trabalho e comunicação deficiente.

A produtividade do trabalho também parece ser negativamente afetada pelo tecno-stress. Tarafdar et al., 2010, mostraram que a produtividade e o tecno-stress estão inversamente relacionados; observou-se que, na amostra, com base nos valores médios, pode-se interpretar que menor tecno-stress resulta em maior produtividade, o que levanta questões interessantes relacionadas com o “paradoxo da produtividade” e reforça a convicção de que a incapacidade de gerir os efeitos do stress induzido pelas TIC pode anular os aumentos esperados na produtividade. Verifica-se que as mesmas características que tornam a tecnologia útil (fiabilidade, portabilidade, facilidade de

utilização e processamento rápido) podem também prejudicar a produtividade, inovação e bem-estar dos trabalhadores (Tarafdar e outros. 2015a, b). Resultados similares foram encontrados, por exemplo, em estudos nos quais os sujeitos da amostra usam telemóveis rotineiramente no seu trabalho e que mostraram que os fatores de tecno stress tiveram um efeito negativo na sua produtividade (Tarafdar et al., 2007; Hung et al. 2011).

Ainda, numa pesquisa de Tarafdar, Tu, Ragu-Nathan, Ragu-Nathan, (2007), os autores concluíram que o techno stress tem impacto negativo na produtividade dos funcionários e, conseqüentemente, gera o aumento de stress no desenvolvimento da atividade dos profissionais e na organização. Ragu-Nathan, Tarafdar, Tu, (2008) apresentam dados que indicam que o TS diminui consideravelmente a satisfação, o compromisso com a organização e a intenção de permanecer, tendo como consequência o baixo nível de *engagement* por parte do trabalhador na empresa (Marchiori; Mainardes, 2015).

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

2.5. Fatores moderadores do stress tecnológico

Reconhecendo a importância de mitigar o tecno-stress em ambientes de trabalho digitalizados e automatizados, os investigadores exploraram tanto os fatores que induzem o tecno-stress quanto aqueles que o aliviam nesses contextos.

Os moderadores de tecno-stress, também designados por inibidores, são fatores que podem reduzir os níveis de tecno-stress e as suas conseqüências. Os mais importantes moderadores de tecno-stress relacionados com o trabalho foram bem descritos por Ragu-Nathan et al. (2008) num estudo de corte transversal e podem ser distinguidos em três principais categorias: 1. prestação de apoio técnico: descreve as atividades de apoio na resolução de problemas com as TIC, ao utilizador final, que reduzem os efeitos do TS; 2. facilitação da literacia: descreve mecanismos que incentivam e promovem a partilha de conhecimentos relacionados com as TIC dentro da organização; 3. facilitação do envolvimento: refere-se a manter os utilizadores informados sobre a justificação e os efeitos da introdução de novas TIC, incentivando-os a usar e experimentar as novas TIC. Para além destes três inibidores, o apoio à inovação foi também identificado como moderador do tecno-stress.

Em relação aos fatores inibidores de TS, Tarafdar et al., (2011) verificaram que os mecanismos que facilitam o envolvimento do utilizador e que incentivam os utilizadores a aprender e explorar novas ideias, e a experiência no contexto da utilização das TIC, pode reduzir o impacto dos stressores tecnológicos e aumentar a satisfação com o uso das TIC. Isto, conseqüentemente, promove um aumento da produtividade e inovação em tarefas relacionadas com as TIC (Tarafdar et al 2011).

Ainda neste âmbito, Califf et al. (2015) descobriram que o envolvimento, literacia e apoio técnico estavam negativamente relacionados com o tecno-stress, e negativamente relacionados com a angústia tecnológica. Além disso, verificou-se que o apoio organizacional está negativamente relacionado com a exaustão no trabalho (Kim et al. 2015).

Um estudo de secção transversal mostrou que alguns traços de personalidade, como a abertura à experiência, neuroticismo, agradabilidade e extroversão desempenham um papel importante como moderadores dos efeitos dos criadores de tecno-stress. Na verdade, estes traços específicos de personalidade são descritos como tendo efeitos positivos no trabalho (Srivastava e outros. 2015). Outros moderadores de tecno-stress relacionados com o trabalho têm sido descritos na literatura como: a cultura de inovação (Koo e Wati 2011); literacia, que permite lidar com a sobrecarga, intrusão e incerteza (Bucher et al. 2013); em trabalhadores com personalidade proactiva, pode ser reduzido o efeito da sobrecarga da comunicação (Hung et al. 2015); a autoeficácia tecnológica dos trabalhadores (Tarafdar et al. 2015a, b); o suporte técnico e o apoio social dos pares (Joo 2016).

Verificou-se também que fatores individuais, tais como, crenças pessoais do indivíduo na sua competência para lidar com sucesso com as mudanças tecnológicas, podem ser atenuantes dos efeitos do tecno-stress (Yener, Arslan, & Kiliç, 2020). Tais resultados foram apontados por estudos anteriores em que a autoconfiança do utilizador para enfrentar com sucesso as demandas tecnológicas tem um papel crucial no desenvolvimento de tecno-stress. A perceção do utilizador pode gerar um desajuste entre os recursos que o indivíduo possui e as exigências organizacionais que são impostas (Ayyagari, Grover, & Purvis, 2011; Salanova, 2003). A autoeficácia, por exemplo, é um recurso pessoal que pode modular a relação com as demandas, diminuindo o tecno-stress. A autoeficácia relacionada com a tecnologia funciona como um recurso que desempenha um papel mediador no processo de tecno-stress. (Salla, 2022). Um estudo realizado em funcionários bancários, investiga o impacto negativo do tecno-stress no bem-estar e o papel moderador dos inibidores de tecno-stress. Os

resultados sugerem que os inibidores de tecno-stress melhoram o bem-estar dos funcionários (Hang et al., 2022).

Pesquisas recentes ressaltaram a importância dos inibidores na redução do tecno-stress, que enfatizam particularmente os papéis da autoeficácia em relação à tecnologia e da atenção plena (*mindfulness*) como recursos psicológicos críticos (Farmania et al., 2022; Tuan, 2022).

2.6. Tecno-stress e bem-estar no trabalho

2.6.1. O conceito de bem-estar no trabalho

O bem-estar é um conceito subjetivo e refere-se à avaliação global da qualidade de vida de um indivíduo em função dos seus padrões e da sua experiência emocional (Diener, 2000; de Jong, 2014). É um estado caracterizado por saúde ou bem-estar e conforto, vida doméstica e prosperidade pessoal (Seligman, 2011).

O bem-estar abrange dois aspetos; experiência subjetiva de felicidade e de realização pessoal (Bayhan Karapinar et al.,2020). Sonnentag (2015), descreve-o como a experiência de se sentir bem, juntamente com um sentido de realização e de propósito. Este entendimento emerge da integração de duas perspetivas sobre o bem-estar: a hedónica, que se centra no prazer e na evitação da dor, e a eudaimónica, que enfatiza o significado da vida, a autenticidade e a autorrealização, complexo que diz respeito à experiência e ao funcionamento ideais.

Notoriamente, o trabalho é de extrema importância para a vida dos indivíduos, pois contribui para a sua sobrevivência e adaptação ao mundo. Assim, torna-se essencial que sejam conhecidas as variáveis responsáveis pelo bem-estar nesse contexto, uma vez que uma parcela significativa da vida é passada no ambiente laboral (Danna & Griffin, 1999; Laschinger & Fida, 2014; Warr, 2007).

As organizações e empregadores aceitaram que o ambiente de trabalho pode incentivar ou fortalecer boas práticas de trabalho e contribuir positivamente para o bem-estar físico e psicológico dos funcionários. Por exemplo, um esforço para promover a qualidade do trabalho que permite aos funcionários mais controle, independência e participação contribuem positivamente para o seu bem-estar (Coats e Lekhi, 2008; Ajaz et al., 2020). Criar um ambiente que incentiva um estado de satisfação e permite que um trabalhador floresça e atinja todo o seu potencial é benéfico para o trabalhador e também para a organização (Grant et al, 2007; Sarfraz et al., 2020).

O bem-estar no trabalho tem ganho bastante visibilidade na literatura da psicologia organizacional e do trabalho pela sua importância como variável que, se bem

compreendida, pode conferir aos trabalhadores melhores condições de trabalho e até de vida (Gomide, Silvestrin, & Oliveira, 2015).

2.6.2. O conceito de bem-estar digital no trabalho

A UNESCO, 2023 define o bem-estar digital como um estado de bem-estar pessoal experimentado através do uso saudável da tecnologia digital. Em Portugal, o termo "bem-estar digital" ainda não é comumente utilizado.

Segundo Jisc (2019), "bem-estar digital" é um termo utilizado para descrever o impacto das tecnologias e serviços digitais na saúde mental, física, social e emocional das pessoas. É um conceito complexo que pode ser visto de várias perspetivas e através de diferentes contextos e situações: Perspetiva individual: contextos pessoais de aprendizagem e de trabalho, que implica identificar e compreender os benefícios positivos e potenciais aspetos negativos do envolvimento em atividades digitais e estar consciente das formas de as gerir e controlar para melhorar o bem-estar. E perspetiva organizacional: os fornecedores de sistemas e serviços digitais têm a responsabilidade de assegurar que estes sejam bem geridos, acessíveis e equitativos e tenham apoio à instalação.

A investigação conduzida recentemente por Guenzi e Nijssen (2021) verificou a natureza evolutiva dos ambientes de trabalho, ultrapassando o foco tradicional do modelo no stress profissional genérico, e apoiando a necessidade de identificação de fatores de stress introduzidos pelas mudanças digitais.

Li, e colaboradores (2025) estudaram o impacto da transformação digital e exploraram como vários fatores digitais estão relacionados com o stress tecnológico, o *burnout* e o bem-estar mental. O resultado do seu estudo indica cinco recursos digitais, nomeadamente cultura digital, liderança digital, capacidades digitais, gestão do conhecimento digital e gestão digital de recursos humanos, como variáveis que podem estar relacionados com a mitigação de impactos psicossociais adversos (por exemplo, stress tecnológico, *burnout*) e estão negativamente relacionados com o bem-estar mental através da mediação do tecno-stress e do esgotamento; e que o esgotamento serve de mediador da relação entre o tecno-stress e o bem-estar mental.

Hang e colaboradores (2022) num estudo sobre o impacto negativo dos tecno-stressores no bem-estar, verificaram que os inibidores de tecno-stress melhoram o bem-estar digital

Em última análise, as organizações que dão prioridade ao bem-estar dos trabalhadores na era digital estarão mais bem posicionadas para atrair e reter talentos, melhorar a produtividade e promover uma cultura de trabalho positiva. Para promover a saúde dos

trabalhadores, muitas empresas investem em programas de bem-estar empresarial. Por ex. Li et al, 2025, sublinha a importância de investir recursos no desenvolvimento de uma cultura digital resiliente, no reforço da liderança digital, nas capacidades, na gestão do conhecimento e no aperfeiçoamento das estratégias de gestão dos recursos humanos, como prioridade estratégica, não só como um benefício profissional atrativo, mas também como um meio de reduzir o absentismo e os custos dos cuidados de saúde.

2.7. Tecno-stress e satisfação no trabalho

A evidência em relação às implicações negativas do tecno-stress, e a identificação de fatores potenciadores e moderadores, ou inibidores, de stress tem questionado sobre as possíveis consequências positivas e os potenciadores de bem-estar e satisfação no contexto de trabalho com meios digitais.

A satisfação com o trabalho é uma variável de crescente importância, considerada um aspeto fundamental na avaliação do bem-estar psicológico do indivíduo, que afeta a sua qualidade de vida, a vários níveis para além da dimensão da carreira (Carlotto & Câmara, 2008; Inuwa, 2016; Robbins & Judge, 2013a). É definida como uma variável psicoafectiva resultante da análise individual das condições de trabalho (Jongo et al., 2019; Mitsakis e Galanakis, 2022). Quando alguém diz “Estou satisfeito com o meu trabalho”, está a falar a vários níveis, incluindo o emocional, o intelectual e o físico (Gazi et al., 2021; Muhammad et al., 2023; Badrianto e Ekhsan, 2020).

Por se tratar de um conceito com uma multiplicidade de dimensões que o definem, não é possível assumir uma única definição para a satisfação do trabalho, no entanto, é plausível reunir um conjunto diverso de definições de forma a construir uma conceção compreensível.

A satisfação no trabalho é complexa e influenciada por fatores pessoais e contextuais, de acordo com (Ni et al., 2020). O salário, a progressão, a segurança no emprego, o estatuto profissional, as condições de trabalho, os benefícios, as formações e as variáveis pessoais contribuíram para determinar a variável independente da satisfação no trabalho. O comportamento no trabalho, na medida em que se relaciona com o desempenho no trabalho, é o foco desta investigação (Ramli, 2020).

Deste modo, pode-se retratar a satisfação no trabalho como *“um conjunto de sentimentos favoráveis ou desfavoráveis com os quais os trabalhadores percebem seu trabalho”* (Carlotto & Câmara, 2008, p. 203). Esta definição assenta na descrição concedida por Locke (1976). Segundo Locke é o estado de prazer emocional resultante da avaliação do trabalho em relação aos valores do indivíduo relacionados com o

trabalho e a insatisfação profissional é o estado emocional desagradável resultante da avaliação do próprio trabalho como frustrante ou bloqueador da realização dos valores do indivíduo, relacionados com o trabalho. Desta forma, satisfação e insatisfação profissional são uma função da relação percebida entre o que o indivíduo quer do seu trabalho e da sua percepção do que está a receber. Satisfação no trabalho é uma variável de natureza afetiva e constitui um processo mental de avaliação das experiências no trabalho que resulta num estado agradável ou desagradável, influenciado pelos vários conteúdos mentais do indivíduo, como crenças, valores, moral e possibilidade de desenvolvimento no trabalho (Levin & Stocks, 1989; Staw & Ross, 1985; Staw, Bell & Clausen, 1986).

Quando há satisfação no trabalho observam-se comportamentos e atitudes valorizadas no ambiente organizacional, como motivação, *engagement*, produtividade (Alzyoud, 2018; Tepayakul; Rinthaisong, 2018; Rodrigo et al., 2022; Sulisty; Suhartini, 2019). Quando os trabalhadores estão satisfeitos, tendem a trabalhar mais. Portanto, compreender a satisfação no trabalho consiste, antes de tudo, em avaliar elementos energéticos e interativos, que inspiram e possibilitam entender que, trabalhadores felizes são, pelo menos a priori, trabalhadores mais produtivos (Reijseger et al., 2010), uma vez que manifestam vínculos mais fortes com a organização na qual trabalham (Sartono; Ardhani, 2015), o que se reflete na satisfação dos clientes (Garg et al., 2018) no desempenho organizacional (Lee, 2018) e, no setor privado, traduz-se em maiores volumes de negócios e lucros (Huang et al., 2016).

Alguns estudos (Zeng et al., 2021; Lee et al., 2020) mostram que existem associações sólidas entre a satisfação no trabalho e, quer os aspetos relacionados com o trabalho quer os fatores ou características pessoais. Segundo Wang et al. (2024), os trabalhadores mais velhos tendem a ter uma maior satisfação profissional devido à experiência acumulada e ao sentimento de segurança, embora os declínios das capacidades cognitivas relacionados com a idade possam ter um impacto negativo na satisfação (Lee et al., 2024). A educação, a experiência e o estado civil também estão positivamente correlacionados com a satisfação no trabalho (Cheng et al., 2024, Li et al., 2024, Zhang et al., 2024). Os aspetos relacionados com o trabalho, como o salário (Cheng et al., 2024), a promoção (Liu et al., 2024), a segurança no emprego (Wang et al., 2024), a autonomia (Li et al., 2024) e as condições de trabalho (Zhang et al., 2024), também desempenham um papel crucial na determinação da satisfação no trabalho. Alguma investigação sugere que a satisfação profissional global está positivamente correlacionada com estes fatores (Cheng et al., 2024; Stepanova et al., 2024) e que o

empenho organizacional também está positivamente correlacionado com a satisfação profissional (Liu et al., 2024).

O salário, a progressão, a segurança no emprego, o estatuto profissional, as condições de trabalho, os benefícios, as formações e as variáveis pessoais contribuíram para determinar a variável independente da satisfação no trabalho (Kumar, 2021; Muskat e Reitsamer, 2020). A importância dos fatores organizacionais também é apoiada pela Teoria das Demandas e Recursos do Trabalho (Bakker et al., 2014). A Teoria das Demandas e Recursos do Trabalho sugere que os recursos do local de trabalho, incluindo o suporte no local de trabalho e a autonomia no trabalho, aumentam a resiliência do trabalhador, o que pode mitigar o impacto das demandas do local de trabalho que esgotam a energia do trabalhador, levando a resultados positivos, como elevada satisfação no trabalho. Essa teoria foi substanciada por numerosos estudos empíricos que ressaltam a importância do suporte no local de trabalho e da autonomia no trabalho na satisfação no trabalho (Bakker & Demerouti, 2017).

Evidências sugerem que fatores organizacionais, como apoio no local de trabalho e autonomia profissional, estão significativamente associados à intenção de rotatividade e que a satisfação no trabalho pode mediar essas associações (Zang, 2024).

Pelo contrário, níveis elevados de esgotamento profissional estão negativamente correlacionados com a satisfação profissional, indicando que os trabalhadores que sofrem de esgotamento têm maior probabilidade de estar insatisfeitos com o seu trabalho (Wang et al., 2024, Gazi et al., 2023).

Este estado emocional positivo resultante da avaliação do trabalho de alguém é importante devido ao seu impacto no desempenho dos trabalhadores, na produtividade e, em última análise, nos ganhos organizacionais.

Contudo, o tecno-stress parece agravar a afetividade negativa dos indivíduos, que é uma tendência para experimentar uma série de emoções negativas sentimentos como a preocupação, a ansiedade e uma visão negativa de si (Jena 2015a).

Um estudo com bibliotecários universitários no Paquistão confirmou que o stress causado pelas inovações tecnológicas tem um efeito negativo significativo na satisfação no trabalho, em particular a sobrecarga tecnológica é um preditor de insatisfação no trabalho (Khan et al. 2013). Suh e Lee demonstraram que a sobrecarga de trabalho, a invasão da privacidade e a ambiguidade de papéis são três dos fatores mais importantes que causam tecno-stress e, por sua vez, reduzem a satisfação no trabalho (Suh e Lee 2017). Outro estudo mostrou uma correlação positiva significativa entre a sobrecarga tecnológica e a incerteza tecnológica com o comprometimento organizacional,

concluindo que certa quantidade de stress é necessária para o bem-estar dos colaboradores e das organizações (Ahmad e Amin 2012).

Tacy & Northam, (2016) mostraram que o uso da tecnologia entre os enfermeiros formadores resultou em níveis mais baixos de tecno-stress e mais elevados de utilidade percebida, facilidade de utilização percebida, atitude positiva em relação ao uso das TIC e intenção de usar tecnologia. Além disso, a satisfação no trabalho resultou de níveis mais baixos de tecno-stress, enquanto a intenção de permanecer na profissão resultou principalmente de níveis mais elevados de utilidade percebida, facilidade de utilização percebida e satisfação no trabalho (Tacy 2016).

Saganuwan (2015) descreveu, por exemplo, que a sobrecarga de informação digital gera frustração e stress nos utilizadores, conduzindo a um declínio do seu desempenho, bem como insatisfação no trabalho.

Pelo contrário, um estudo realizado entre bibliotecários do Kuwait mostrou que aqueles que estavam otimistas quanto ao uso da tecnologia no local de trabalho e aqueles que acreditavam que a tecnologia melhorava o seu desempenho, estavam mais satisfeitos com os seus empregos (Al-Qallaf 2006).

Ainda quanto à satisfação com a utilização de tecnologia, um estudo demonstrou as percepções dos trabalhadores sobre a existência de fatores de tecno stress no seu ambiente organizacional são negativamente associados ao seu nível de satisfação com a utilização de tecnologia, enquanto percepções dos trabalhadores sobre a existência de inibidores do tecno-stress nos seus ambientes organizacionais estão positivamente associados com o seu nível de satisfação com a utilização de tecnologia. A satisfação dos trabalhadores com a utilização de tecnologia no seu trabalho, está positivamente associada com a sua intenção de ampliar a utilização das novas tecnologias (Fuglseth e Sørenbø 2014).

2.8. Tecno-stress e *engagement* no trabalho

O *engagement* no trabalho é um constructo relativamente recente no campo da Psicologia Organizacional, com raízes na Psicologia Positiva (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). Ao contrário de abordagens que se centram nas debilidades humanas, o *engagement* enfatiza as forças, a energia e o bem-estar dos trabalhadores (Rodrigues & Barroso, 2008). Essa mudança de paradigma desloca o foco da saúde ocupacional do sofrimento para o florescimento humano (Diener, Lucas & Oishi, 2002). Schaufeli et al. (2002) definem *engagement* como um estado psicológico positivo relacionado com o trabalho, caracterizado por vigor, dedicação e absorção. O vigor diz respeito à energia e resiliência mental; a dedicação envolve entusiasmo, inspiração e

orgulho no trabalho; e a absorção refere-se à imersão total nas atividades laborais. Esses elementos distinguem o *engagement* da mera satisfação no trabalho, que representa um estado mais passivo de contentamento (Schaufeli, 2018).

Estudos demonstram que trabalhadores *engaged* exibem maior compromisso organizacional, desempenho elevado e menor propensão à rotatividade (Macey & Schneider, 2008; Alarcon & Edwards, 2011). Modelos teóricos relevantes incluem o de Kahn (1990), que propõe que o *engagement* surge quando são satisfeitas as necessidades de significado, segurança e disponibilidade psicológica, e o modelo de Saks (2006, 2019), baseado na Teoria da Troca Social, que destaca os recursos organizacionais como antecedentes do *engagement* e preditores de resultados como satisfação, cidadania organizacional e bem-estar.

No contexto tecnológico contemporâneo, o *engagement* é profundamente afetado pela digitalização dos ambientes de trabalho. O tecno-stress — definido como o estresse causado pelo uso intensivo de tecnologias de informação — está negativamente associado ao *engagement* (Weil & Rosen, 1997; Van Eck, 2005). Salanova e Llorens (2009) alertam que o tecno-stress pode conduzir ao *burnout*, à exaustão e à diminuição da produtividade. De fato, fatores como tecno-invasão, tecno-complexidade e tecno-sobrecarga aumentam os conflitos de papel e reduzem o comprometimento organizacional (Ayyagari et al., 2011; Ragu-Nathan et al., 2008).

Apesar disso, algumas evidências sugerem que, em níveis moderados, o tecno-stress pode funcionar como um stressor desafiador, promovendo *engagement* quando mediado por suporte organizacional adequado (Ahmad et al., 2014). Assim, a gestão do *engagement* no cenário digital requer a criação de ambientes tecnicamente saudáveis, que incluam políticas de desconexão, capacitação digital e suporte psicossocial.

Em suma, o *engagement* constitui uma estratégia central para a sustentabilidade organizacional. Em contextos de trabalho mediados por tecnologia, é essencial reconhecer os riscos do tecno-stress e desenvolver práticas organizacionais que não apenas maximizem a performance, mas também promovam o bem-estar dos trabalhadores.

Apesar do reconhecimento da especificidade do tecno-trabalho e da associação do uso das tecnologias a desafios à saúde, bem-estar e produtividade dos trabalhadores, os estudos sobre esta temática inserem-se nas preocupações dos profissionais que atuam na área da Segurança e Higiene porque permitem identificar e compreender riscos psicossociais emergentes, como o tecno-stress, e fundamentar intervenções organizacionais e políticas públicas voltadas para a prevenção desses efeitos. Segundo Castanheira, Neves e Dias da Silva (2022), em estudo conduzido com mais de 4 000

trabalhadores em Portugal entre 2020 e 2021, 35 % dos participantes reportaram tecno-sobrecarga e 42 % tecno-invasão, fatores que explicam mais de 25 % da variabilidade em indicadores de saúde e bem-estar, como exaustão emocional, dores físicas e distúrbios do sono. Tais evidências empíricas corroboram o modelo de Demanda-Recursos no Trabalho (Job Demands–Resources Model), adaptado por Salanova, Llorens e Cifre (2007) no contexto digital, que sustenta que altos níveis de demandas tecnológicas não compensadas por recursos organizacionais (como apoio social, controle sobre o trabalho e tempo de desconexão) geram desgaste cognitivo e emocional, impactando negativamente o *engagement* e a saúde ocupacional.

PARTE II – ESTUDO EMPÍRICO

CAPÍTULO III – OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

O presente estudo tem como objetivos principais identificar a perspetiva dos trabalhadores sobre o impacto do trabalho digital no seu bem-estar, satisfação, *engagement* e produtividade, estudar as suas associações e os preditores de tecno-stress e de satisfação no trabalho, numa amostra de trabalhadores que utilizam meios tecnológicos no seu desempenho profissional.

3.2 Objetivos específicos

Foram definidos os seguintes objetivos específicos: 1) Identificar os níveis de stress tecnológico percebidos pelos funcionários; 2) Caracterizar os níveis percebidos de bem-estar digital; 3) Caracterizar os níveis percebidos de satisfação no trabalho; 4) Identificar níveis percebidos do impacto do stress tecnológico na produtividade; 5) Caracterizar os níveis percebidos de *engagement* no trabalho; 6) Caracterizar a Descrença, Fadiga, Ansiedade, Ineficácia, Satisfação Digital, Comportamento seguro e responsável, Bem-Estar Digital, *Engagement*, Sobrecarga, Intrusão na vida pessoal, Complexidade, Insegurança/incompetência, Incerteza/mudança, Sobrecarga de papéis e Produtividade; 7) Identificar os preditores de tecno-stress e de satisfação no trabalho.

CAPÍTULO IV – METODOLOGIA

4.1 Desenho do estudo

O estudo realizado classifica-se como quantitativo, transversal, descritivo, correlacional e inferencial. Quantitativo na medida em que se baseia na recolha de dados através de

respostas a questionários e na análise estatística de dados numéricos e de resultados; transversal porque os dados são recolhidos num determinado período de tempo, não havendo acompanhamento ao longo do tempo; descritivo ao procurar identificar e apresentar, de forma sistemática, as características do grupo em estudo, sem qualquer intervenção da investigadora. Para além disso, é um estudo correlacional, na medida em que pretende analisar possíveis relações entre variáveis, procurando identificar padrões de associação e inferencial porque procura identificar fatores preditivos.

O estudo tem como principal finalidade descrever variáveis e examinar algumas relações entre elas, tendo por base a definição de Fortin (1999) de que esta abordagem é um processo sistemático de recolha de dados quantificáveis, baseando-se na observação de acontecimentos e de fenómenos que existem independentemente do investigador.

4.2 Variáveis em estudo

Definem-se como variáveis independentes:

Descrença, Fadiga, Ansiedade, Ineficácia, Satisfação Digital, Comportamento seguro e responsável, Bem-Estar Digital, *Engagement*, Sobrecarga, Intrusão na vida pessoal, Complexidade, Insegurança/incompetência, Incerteza/mudança, Sobrecarga de papeis e Produtividade.

E como variáveis dependentes: Tecno-stresse e Satisfação com o trabalho

4.3 População e amostra

A população do estudo foi constituída por funcionários públicos que desenvolvem atividades com uso de tecnologias digitais, na Autoridade para as Condições do Trabalho, entidade que se mostrou disponível para colaborar no presente estudo. Pretendia-se recolher dados de amostra heterogénea, composta por trabalhadores de diferentes serviços da organização e setores de atividade profissional. Para uma população de 1076 indivíduos (funcionários da ACT), nível de confiança de 95% e margem de erro de 5%, estimou-se uma amostra de 285 sujeitos.

Quanto à modalidade de recolha da amostra, trata-se de uma amostra por autosseleção, na qual os participantes escolhem participar (i.e., preencher os questionários *online*).

Definiu-se como critérios de inclusão: desenvolver atividade profissional há mais de 2 anos com tecnologias digitais; e ter domínio da língua portuguesa que permita a resposta ao questionário.

4.4. Procedimentos de recolha de dados

Após a autorização da entidade onde o estudo foi realizado, os 285 potenciais participantes foram contactados via intranet institucional que continha o link que direcionava para o questionário.

Nesse questionário foi partilhada informação necessária para a compreensão dos objetivos do estudo. Clarificou-se, desde início, que a recolha de dados era anónima e a participação voluntária e que, a qualquer momento, a investigadora responsável estaria disponível para o esclarecimento de dúvidas. Era, ainda, informado que para participar bastava aceder ao *link* disponibilizado e que o questionário *online* tinha um tempo de resposta aproximado entre os 10 e os 15 minutos.

A recolha de dados decorreu nos meses de dezembro de 2024 a fevereiro de 2025.

4.5 Instrumentos de recolha de dados

4.5.1 Questionário sociodemográfico

Foi utilizado um questionário de dados sociodemográficos (sexo, idade, estado civil, filhos, habilitações académicas) e laborais (tempo de serviço com tecnologias digitais, em anos, equipamentos de trabalho que utiliza, como PC, smartphone, tablet, ou outro, e número de horas por dia com tecnologias digitais).

Foi realizado um pré teste do questionário com três trabalhadores que utilizam tecnologias nas suas atividades laborais, não pertencentes à amostra do estudo, para a verificação da adequação da linguagem do questionário aos participantes. O questionário mostrou ser de fácil entendimento.

4.5.2. Escala de avaliação de níveis de tecno-stress

Para avaliação dos níveis de tecno-stress foi utilizada a escala RED/TIC - Escala de tecno-stress para utilizadores de tecnologias de informação e comunicação, desenvolvida pela equipe de investigadores da *WONT - Work, Organization & New Technologies del Departamento de Prevención Psicosocial de la Universitat Jaume I (Castellón-Espanha)*. A escala foi validada em Espanha (Salanova et al., 2006) encontra-se disponível no site da WONT (<<http://www.wont.uji.es>>).

A escala baseia-se no modelo RED (Recursos, Emoções/Experiência e Demandas), que entende o stress como um processo inter-relacional entre as exigências do ambiente de trabalho e os recursos ambientais e pessoais de que dispõe o sujeito para as enfrentar (Salanova, Llorens, Cifre & Martínez, 2006).

A escala RED/TIC consiste em 16 questões, subdivididas em quatro dimensões, com quatro itens cada uma: 1) **descrença** (exemplo de um item “*com o passar do tempo, as tecnologias interessam-me cada vez menos*”) 2) **fadiga** (exemplo de um item ,”*tenho*

dificuldade em relaxar depois de um dia de trabalho a usar tecnologias”); 3) **ansiedade** (exemplo de um item *“sinto-me tenso/a e ansioso/a ao trabalhar com tecnologias”*); 4) **ineficácia** (exemplo de um item, *“na minha opinião, sou ineficaz a utilizar tecnologias”*). Os itens são avaliados numa escala tipo Likert de sete pontos, variando de zero (nunca) a seis (sempre/todos os dias). O resultado de cada uma das dimensões é dado pela média das respostas dos seus itens e o tecno-stress pela média global. As médias elevadas nas dimensões são indicadores de níveis mais elevados de tecno-stress.

A adaptação da escala (tradução para português) e um estudo prévio das propriedades psicométricas (validade de conteúdo, validade de construto e confiabilidade), realizado por Carlotto e Câmara (2010a), realizada com 368 trabalhadores, identificou que o modelo teórico se ajusta satisfatoriamente aos dados. Além de ter apresentado um valor de qui-quadrado estatisticamente significativo ($\chi^2(98)=269,79$, $p < 0,000$), outros indicadores dão suporte a este resultado: a razão χ^2/gi foi de 2,75, com um GFI de 0,97 e o RMSR de 0,07. O NNFI foi de 0,98, CFI de 0,98 e PNFI = 0,79. Todos os fatores apresentaram alfa de Cronbach superior a 0,70 (Descrença = 0,74; Fadiga = 0,89; Ansiedade = 0,77; M. S. Carlotto 321 Ineficácia = 0,80). Assim, os resultados mostram que o RED-TIC oferece validade fatorial e consistência interna adequada para avaliar o tecno-stress.

4.5.3 Escala de avaliação de níveis de bem-estar digital no trabalho

A escala de bem-estar digital desenvolvida por uma equipe de investigadores (Arslankara, V.B., Demir, A., Oztas, O. & Usta, E.) e é composta por 12 questões subdivididas em 3 fatores: 1) **Satisfação digital**, composto por 4 itens (exemplo de um item, *“adapto-me facilmente a novas tecnologias, gosto de passar tempo com tecnologias digitais”*) 2) **Comportamento seguro e responsável**, composto por 4 itens (exemplo de um item, *“preocupo-me com a minha reputação digital quando utilizo plataformas online”*); e 3) **Bem-estar digital**, constituído por 4 itens (exemplo de um item, *“sinto-me confortável sabendo que alguém vai ver as minhas publicações das redes sociais”*)

A escala usa uma escala de Likert de 5 pontos, codificados com as premissas concordo totalmente (5), concordo (4), não concordo nem discordo (3), discordo (2) e discordo totalmente (1).

O resultado de cada uma das dimensões é dado pela média das respostas dos seus itens e o bem-estar digital pela média global. As médias elevadas nas dimensões são indicadores de níveis mais elevados de bem-estar digital.

O valor global de alfa de Cronbach da escala composta por 12 itens e 3 fatores é de 0,791; o valor alfa de Cronbach do fator “Satisfação digital” é de 0,730; o valor alfa de Cronbach do fator “Comportamento seguro e responsável” é de 0,730, e o valor alfa de Cronbach do fator “Bem-estar digital” é de 0,730.

Na pesquisa, não foi encontrada publicação conhecida de uma adaptação para português com validação psicométrica da Digital Well-Being Scale original de Arslankara et al. (2022)

Gómez Yepes, et al (2026), num estudo sobre as propriedades psicométricas da Escala de Bem-Estar Digital, concluíram que “os resultados confirmam que o instrumento apresenta sólidas propriedades psicométricas. Os achados fornecem evidências robustas de validade de construto e consistência interna, afirmando que a estrutura tridimensional original de 12 itens, composta por Satisfação Digital, Bem-Estar Digital e Comportamento Seguro e Responsável, é uma estrutura adequada e confiável para avaliar o bem-estar digital neste novo contexto cultural.

4.5.4. Escala do impacto do stress tecnológico no trabalho e na produtividade

A Escala do impacto do stress tecnológico no trabalho e na produtividade foi desenvolvida por Monideepa Tarafdar, Qiang Tu, Bhanu S. Ragu-Nathan & T. S. Ragu-Nathan (2007). É composta por 39 itens relativos a condições que criam tecno-stress, relativo a sobrecarga de papéis, conflito de papéis e produtividade.

As 39 questões subdivididas em 8 dimensões: 1) **sobrecarga** (exemplo de um item “sou forçado por esta tecnologia a fazer mais trabalho do que consigo aguentar”); 2) **intrusão na vida pessoal** (exemplo de um item, “tenho de estar em contacto com o meu trabalho mesmo durante as minhas férias devido a esta tecnologia”); 3) **complexidade** (exemplo de um item “*preciso de muito tempo para compreender e utilizar as novas tecnologias*”); 4) **insegurança** relacionada com a incompetência (exemplo de um item, “*sinto que as novas tecnologias ameaçam constantemente a segurança do meu emprego*”); 5) **incerteza** associada à mudança constante (exemplo de um item, *há sempre novos desenvolvimentos/alterações nas tecnologias que utilizamos na nossa organização*”; 6) **sobrecarga de papéis** (exemplo de um item, “*muitas vezes, ocupo-me de muitos problemas ou tarefas ao mesmo tempo*”); 7) **conflito de papéis** (exemplo de um item “*muitas vezes pedem-me para fazer coisas que são contra a minha opinião/avaliação*” ; 8) **produtividade** (exemplo de um item, “esta tecnologia ajuda a melhorar a qualidade do meu trabalho”.

Todos os itens foram medidos numa escala de tipo Likert de cinco pontos, que varia entre “discordo totalmente” e “concordo totalmente”.

O resultado de cada uma das dimensões é dado pela média das respostas dos seus itens. A escala não possui uma pontuação global, sendo, em vez disso, calculadas as pontuações individuais de cada dimensão.

A escala original apresentou alfas de Cronbach superiores a 0,80 (Tatafdar et al, 2007). Os valores de fiabilidade para cada variável foram calculados utilizando o alfa de Cronbach, com todos os resultados acima de 0,75. (Tatafdar et al, 2007)

Na pesquisa, não foi encontrada publicação conhecida de uma adaptação com validação psicométrica da escala original de Tarafdar et al. (2007) para português.

Contudo tem sido utilizada em estudos o de Le Roux, D. J. (2021) que utiliza diretamente os constructos de tecno stress de Tarafdar et al. (2010) para explorar o impacto na produtividade; e o de M.A-Alan (2015) num estudo sobre três fatores de stress tecnológico, ou seja, complexidade tecnológica, incerteza tecnológica e sobrecarga tecnológica, e descobriu que a sua relação negativa com a produtividade da tripulação se tornava mais forte quando a tripulação estava mais sobrecarregada com funções.

A Escala de Impacto do Stress Tecnológico no Trabalho e na Produtividade foi traduzida para a língua portuguesa após a autorização do autor da escala original. A adaptação linguística seguiu as recomendações metodológicas propostas por Beaton et al. (2000) e outras diretrizes internacionais para a validação transcultural de instrumentos e incluiu (1) a tradução da escala por dois tradutores fluentes em inglês e português seguida da síntese das versões traduzidas num documento consensual (2) a retroversão da escala por outro tradutor com domínio do inglês (3) As versões foram analisadas por investigadores com experiência na área; 4) A versão preliminar foi submetida a um pré-teste com um grupo da população-alvo, com vista a avaliar a compreensão e aceitabilidade dos itens. Com base nos resultados obtidos, foram realizados pequenos ajustes linguísticos, mantendo-se a integridade conceptual da escala.

4.5.5. Escala de avaliação dos níveis de satisfação no trabalho

A satisfação no trabalho foi avaliada com recurso à escala de satisfação no trabalho de Warr, Cook e Wall, (1979), adaptada à população portuguesa por Vieira dos Santos, Sousa e Gonçalves (2022). Esta é constituída por quinze itens, todos no sentido positivo, onde se referem vários aspetos do trabalho, e os participantes indicam o quanto estão satisfeitos ou insatisfeitos, em relação a cada uma das características de trabalho apresentadas. Existe ainda um décimo sexto item que se refere à satisfação global com o trabalho. A escala de resposta é de 7 pontos (1 = extremamente insatisfeito a 7 = extremamente satisfeito). A consistência interna da escala no estudo original é de .89. O processo de tradução da escala, para manter a equivalência entre a medida original em

inglês e a versão traduzida para o português, seguiu o método proposto por Brislin (1970): 1) método de retro tradução; 2) técnica bilingue; 3) abordagem de comitê; e 4) procedimento de pré-teste. Para o pré-teste, a versão traduzida para o português foi aplicada a 15 participantes, e o valor da consistência interna foi aceitável.

Abrange os seguintes fatores de **satisfação intrínseca** (exemplo de um item, “a liberdade de escolher o seu próprio método de trabalho”, e de **satisfação extrínseca** (exemplo de um item, “as condições físicas de trabalho,”). e a última questão, 16) “Tendo tudo em consideração, como se sente em relação ao seu trabalho no seu todo”. Foram classificadas numa escala de tipo Likert de sete pontos que varia entre “extremamente insatisfeito” (1) e “extremamente satisfeito” (7).

O coeficiente alfa de Cronbach da escala de satisfação profissional foi de 0,92. Foi calculada uma pontuação média dos 16 itens da escala, em que valores mais elevados indicam maior satisfação.

Na versão portuguesa, análise da fiabilidade da escala foi realizada através do alfa de Cronbach e do coeficiente ômega. Em que a representa o alfa de Cronbach (α), que é um dos coeficientes mais usados para avaliar a consistência interna de uma escala e ω representa o coeficiente ômega (ω), também usado para avaliar a fiabilidade interna, sendo considerado por muitos autores uma medida mais robusta do que o alfa de Cronbach, especialmente quando os itens têm cargas fatoriais desiguais, como por exemplo Raykov (1997) O valor da fiabilidade de todos os itens foi muito bom ($\alpha = .933$; $\omega = .934$), sendo que a eliminação do item 15 manteve o valor da fiabilidade. Foram observados os seguintes valores de consistência interna: satisfação intrínseca - $\alpha = .866$, $\omega = .868$; satisfação extrínseca - $\alpha = .707$, $\omega = .710$; satisfação com as relações profissionais - $\alpha = .877$, $\omega = .878$. Em qualquer das dimensões nenhum item deve ser eliminado, sob pena de reduzir a consistência interna.

4.5.6. Escala de avaliação dos níveis de *engagement* no trabalho

A escala UWES-9 (Utrecht Work *Engagement* Scale), desenvolvida por Schaufeli e Bakker (2003), traduzida e validada para a população portuguesa por Martins (2013) foi utilizada para avaliar o work *engagement*. O UWES-9 apresenta um α de Cronbach de .89 e avalia três dimensões do work *engagement* nomeadamente a absorção, vigor e dedicação. É constituída por nove itens, 3 itens por dimensão. Na dimensão vigor, é considerado o seguinte item: “No meu trabalho, sinto-me cheio(a) de energia”; na dimensão dedicação, o item: “Estou entusiasmado(a) com o meu trabalho” e por último, na dimensão absorção, o item: “Sinto-me feliz quando estou a trabalhar intensamente”. A forma de resposta adotada considera uma escala tipo Likert de 7 alternativas que

varia de “0 = Nunca ou Nenhuma vez” a “6 = Sempre ou Todos os dias” (Schaufeli & Bakker, 2003). Na análise da fiabilidade, na população em estudo, a escala apresentou um excelente nível de consistência interna ($\alpha = .91$).

Valores médios mais elevados são indicativos de maior *engagement* no trabalho.

4.6. Procedimentos de análise de dados: material e métodos

Os dados foram analisados no software estatística SPSS, versão 30.0 para Windows. Os resultados foram considerados significativos ao nível de significância de 5%. Para testar a normalidade dos dados, utilizou-se o teste Shapiro-Wilk. Para a caracterização da amostra recorreu-se à análise de frequências (n, %) para os dados qualitativos, enquanto que para os dados quantitativos, utilizou-se mínimo, máximo média e desvio padrão. Para a comparação de dois grupos independentes, utilizou-se o Teste Mann-Whitney, uma vez que o pressuposto de normalidade não se verificou. Para a comparação de mais de dois grupos independentes, utilizou-se o teste Kruskal-Wallis, uma vez que o pressuposto de normalidade não se verificou. Para estudar a relação entre duas variáveis quantitativas, recorreu-se ao coeficiente de correlação de Pearson, uma vez que o pressuposto de normalidade se verificou.

Para identificar preditores de Tecno-stress e de Satisfação com o trabalho, utilizou-se à Análise de Regressão Linear Múltipla com recurso ao método *Stepwise* para seleção das variáveis a incluir no modelo. Os modelos obtidos obedecem às condições de Gauss-Markov (resíduos com média zero, com variância constante e com distribuição normal). Para avaliar a não existência de multicolinearidade, utilizaram-se as estatísticas Tolerância (deverá ser $>0,2$) e VIF (deverá ser <5). Como foi detetado um possível efeito de mediação, procedeu-se à sua análise com recurso à macro PROCESS para o SPSS, utilizando o modelo 4 e o número de amostras *bootstrap* para o cálculo dos percentis dos intervalos de confiança *bootstrap* foi de 5000.

4.7. Considerações éticas e legais

O projeto de estudo tem a aprovação da Comissão de Ética com o n.º CE-ESTeSL-Nº.66-2024, emitido em 2024-10-07.

Os dados pessoais são anónimos respeitando integralmente o RGPD.

Como os participantes responderam a um questionário online fez-se a substituição do consentimento informado, por Informação aos Participantes na folha de rosto do questionário no qual foram apresentados os objetivos e finalidade do estudo; o carácter voluntário da participação; a garantia do anonimato das respostas. Se aceitassem participar, passavam ao questionário propriamente dito.

Foi solicitada e obtida a autorização dos autores das escalas de avaliação a utilizar.

CAPÍTULO V – RESULTADOS

5.1 Caracterização sociodemográfica e laboral da amostra

Dos 285 potenciais participantes, responderam no total 89 trabalhadores em funções públicas que utilizam tecnologias no desenvolvimento das suas atividades (Tabela 1). Verificou-se, portanto, uma taxa de resposta bastante reduzida (31,2%).

Dos 89 questionários obtidos, 4 foram rejeitados devido à falta de indicação da idade. A amostra ficou então constituída por 85 sujeitos, dos quais 13 com idade até 45 anos, 49 com mais de 45 até 55 anos e 23 com mais de 55 anos (Tabela 1).

Observa-se um predomínio de participantes do sexo feminino (68,5%) (Tabela 1). As idades estão compreendidas entre 33 e 67 anos, situando-se a média na faixa etária dos 51,58 anos. O desvio padrão (6,73) mostra dispersão moderada em torno da média, sugerindo relativamente pouca variação etária (Tabela 1).

A maior parte dos inquiridos encontra-se na categoria casado ou em união de facto (74,7%), seguida da categoria divorciado ou separado (13,8%) e, por fim, na categoria de solteiro (11,5%) (Tabela 1). A grande maioria dos participantes (87,5%) tem filhos, enquanto 12,5% refere não ter filhos. A maioria dos participantes possui habilitação superior ao nível da licenciatura (67%) ou do mestrado (20,5%), 10,2% tem o 12.º ano, e uma pequena percentagem (2,3%) tem o doutoramento (Tabela 1).

Há uma distribuição claramente concentrada nos participantes que utilizam tecnologias no trabalho há mais de 15 anos (82,8%), sugerindo que a maioria dos inquiridos tem muitos anos de experiência no uso de tecnologias. As categorias até 5 anos e de 6 a 10 anos representam apenas 3,4% cada (Tabela 1).

Quanto aos equipamentos utilizados, a maioria dos respondentes (44,9%) refere utilizar apenas PC, seguida de PC + smartphone (29,2%) e uma pequena percentagem utiliza combinações de mais do que um equipamento (por exemplo, 7,9% com PC, smartphone e tablet) (Tabela 1).

Os participantes relatam, em média, cerca de 8,80 horas diárias de utilização de tecnologias, com uma amplitude que vai de 3 (mínimo) a 22 horas (máximo), o que indica uma utilização bastante elevada para alguns inquiridos (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização da amostra

	Código	Significado	n (%)	Mínimo - Máximo	Média±Desvio padrão
Sexo	0	feminino	61 (68.5%)		

	1	masculino	28 (31.5%)		
Idade	1	até 45 anos	13 (15.3%)		
	2	45 a 55 anos	49 (57.6%)		
	3	mais de 55	23 (27.1%)		
Idade				33 - 67	51.6±6.7
Estado civil	0	solteiro	10 (11.5%)		
	1	casado/união de facto	65 (74.7%)		
	2	divorciado/separado	12 (13.8%)		
Filhos	0	não	11 (12.5%)		
	1	sim	77 (87.5%)		
Habilitações académicas	0	12º ano	9 (10.2%)		
	1	licenciado	59 (67%)		
	2	mestrado	18 (20.5%)		
	3	doutorado	2 (2.3%)		
Anos com tecnologias	0	até 5 anos	3 (3.4%)		
	1	6 a 10 anos	3 (3.4%)		
	2	11 a 15 anos	9 (10.3%)		
	3	mais de 15	72 (82.8%)		
Equipamentos	N/A	PC	40 (44.9%)		
	N/A	PC, smartphone	26 (29.2%)		
	N/A	PC, tablet	4 (4.5%)		
	N/A	PC, smartphone, outros	5 (5.6%)		
	N/A	PC, smartphone, tablet	7 (7.9%)		
	N/A	PC, smartphone, tablet, outros	5 (5.6%)		
	N/A	PC, outros	2 (2.2%)		
Horas por dia em tecnologias	N/A			3 - 22	8.8±2.7

5.2 Identificar os níveis percebidos de tecno-stress

O resultado final de cada um dos atributos é dado pela média das respostas dos seus itens, sendo que as médias elevadas são indicadores de níveis mais elevados de tecno-stress.

Verificou-se que as médias mais elevadas foram as obtidas nos itens que formam a **dimensão fadiga**. Ao contrário, as médias mais baixas correspondem aos que compõem a dimensão ineficácia (Tabela 2).

Comparando as médias observadas com o ponto médio teórico das escalas, de forma a perceber tendências ou padrões globais, verifica-se que as médias de Descrença (M=6,64), Fadiga (M=8,78) e Ansiedade (M=7,89) encontram-se abaixo do ponto médio (12). Isto sugere que, em média, os participantes não reportam níveis elevados destes aspetos negativos (Tabela 2).

A subescala Ineficácia (M=4,74) apresenta a média mais baixa dentre as quatro, indicando percepção relativamente reduzida de ineficácia (Tabela 2).

Em todos os casos, os valores não atingem metade da pontuação máxima (24), o que pode indicar **níveis moderados ou baixos de tecno-stress** nas dimensões avaliadas (Tabela 2).

Todos os itens contribuíram para a consistência interna global de 0,954 avaliada pelo alfa de Cronbach, tendo as subescalas obtido valores de consistência interna muito satisfatórios: Descrença: $\alpha=0,861$ (4 itens); Fadiga: $\alpha=0,940$ (4 itens); Ansiedade: $\alpha=0,895$ (4 itens); Ineficácia: $\alpha=0,896$ (4 itens) (Tabela 2).

Tabela 2. Análise descritiva dos níveis percebidos de tecno-stress

	Observados		Valores teóricos	
	Mínimo - Máximo	Média±Desvio padrão	Mínimo - Máximo da escala	Ponto médio da escala
Descrença ($\alpha = 0,861$)	0 - 21	6,64±5,31	0 - 24	12
Fadiga ($\alpha = 0,940$)	0 - 24	8,78±6,1	0 - 24	12
Ansiedade ($\alpha = 0,895$)	0 - 24	7,89±5,76	0 - 24	12
Ineficácia ($\alpha = 0,896$)	0 - 24	4,74±4,41	0 - 24	12

5.3. Identificar níveis percebidos de bem-estar digital

Os resultados estatísticos sobre a análise das subescalas são apresentados na Tabela3.

O resultado final de cada um dos atributos é dado pela média das respostas dos seus itens, sendo que médias elevadas são indicadores de bem-estar digital.

Verificou-se que as **médias mais elevadas** foram as obtidas pelos itens que formam a dimensão **comportamento seguro e responsável**. Ao contrário, **as médias mais baixas correspondem aos que compõem a dimensão bem-estar digital**.

Comparando as médias observadas com o ponto médio teórico das escalas, verifica-se que as médias de Satisfação Digital (M=14,72) e Comportamento Seguro e Responsável (M=15,63) encontram-se acima do ponto médio teórico (14 e 14,5), o que sugere, em média, que os participantes reportam **boa satisfação digital**, indicando um **nível satisfatório de conforto com o uso de tecnologias e um comportamento digital seguro e responsável**, respetivamente (Tabela 3).

Todos os 12 itens contribuíram para a consistência interna global de 0,711 avaliada pelo alfa de Cronbach. As subescalas Satisfação Digital: $\alpha=0,832$ (4 itens) e Comportamento Seguro e Responsável: $\alpha=0,709$ (4 itens) obtiveram valores de consistência interna satisfatórios (Tabela 3).

Segundo os autores (Arslankara, V. B., Demir, A., Öztaş, Ö. & Usta, E. (2022), quando avaliada a confiabilidade dos subfactores desta escala, constatou-se que o subfactor bem-estar digital apresentou a menor confiabilidade, justificando-se tal facto por se tratar de itens negativos que podem não ser tão facilmente compreensíveis (Tabela 3).

Tabela 3. Análise descritiva dos níveis percebidos de bem-estar digital

	Observados		Valores teóricos	
	Mínimo - Máximo	Média±Desvio Padrão	Mínimo - Máximo da escala	Ponto médio da escala
Satisfação Digital ($\alpha = 0,832$)	8 - 20	14,72±2,79	8 - 20	14
Comportamento Seguro e Responsável ($\alpha = 0,709$)	9 - 20	15,63±2,74	9 - 20	14,5

5.4. Identificar os níveis percebidos do impacto do stress tecnológico no trabalho e na produtividade

Os resultados estatísticos sobre a análise das subescalas são apresentados na Tabela4.

O resultado final de cada um dos fatores é dado pela média das respostas dos seus itens, sendo que as médias elevadas são indicadores de níveis de perceção elevados do impacto do tecno-stress no trabalho (Tabela 4).

Verificou-se que as médias mais elevadas foram as obtidas pelos itens que formam a dimensão **sobrecarga de papéis** (M=16,34) e as médias mais baixas correspondem aos itens que compõem a dimensão **intrusão** (M=8,90) (Tabela 4).

Comparando as médias observadas com o ponto médio teórico das subescalas, verifica-se que as médias de Intrusão (M=8,90), Complexidade (M=13,06), Insegurança (M=10,56) e Conflito de Papeis (M=10,28) situam-se abaixo do ponto médio teórico (12, 15, 13,5 e 15, respetivamente).

As médias das subescalas **Sobrecarga** (M=13,76) e **Incerteza** (M=12,09) aproximam-se do ponto médio, indicando que se situam a um nível moderado (Tabela 4).

A média da subescala **Sobrecarga de Papeis** (M=16,34) situa-se ligeiramente acima do ponto médio (Tabela 4).

As subescalas Sobrecarga (M=13,76) e Complexidade (M=13,06) indicam valores médios perto da faixa intermédia, sugerindo **perceção moderada de exigências e complexidade tecnológica** (Tabela 4).

As subescalas Intrusão (M=8,90) e Conflito de Papéis (M=10,28) apresentam valores médios mais baixos face ao intervalo máximo possível (até 25), mas refletem, ainda assim, **alguma perceção de invasão da vida pessoal e conflitos** (Tabela 4).

As subescalas Incerteza (M=12,09) e Insegurança (M=10,56) situam-se em valores médios, refletindo algumas **perceções de constante mudança tecnológica e receio de não estar atualizado** (Tabela 4).

Tabela 4. Análise descritiva dos níveis percebidos do impacto do stress tecnológico no trabalho e na produtividade

Escala	Observados		Valores teóricos	
	Mínimo - Máximo	Média±Desvio Padrão	Mínimo - Máximo da escala	Ponto médio da escala
Sobrecarga ($\alpha = 0,849$)	5 - 25	13,76±4,49	5 - 25	15
Intrusão ($\alpha = 0,829$)	4 - 20	8,9±3,75	4 - 20	12

Complexidade ($\alpha = 0,835$)	5 -25	13,06 \pm 4,17	5 - 25	15
Insegurança ($\alpha = 0,741$)	5 -22	10,56 \pm 3,68	5 - 22	13,5
Incerteza ($\alpha = 0,819$)	4 - 20	12,09 \pm 3,06	4 - 20	12
Sobrecarga papéis ($\alpha = 0,878$)	5 -25	16,34 \pm 4,96	5 - 25	15
Conflito papéis ($\alpha = 0,847$)	4 19	10,28 \pm 3,78	4 - 19	11,5
Produtividade ($\alpha = 0,948$)	4 -20	13,51 \pm 3,76	4 - 20	12

5.5. Identificar níveis percebidos de satisfação no trabalho

Como se pode observar na Tabela 5, a média ($M=68,94$) situa-se ligeiramente acima do ponto médio teórico (66,0), denotando, em geral, um **nível aceitável de satisfação no trabalho**. O desvio padrão (16,42) mostra uma dispersão moderada; ainda assim, a pontuação média sugere que a maioria das pessoas tem uma percepção relativamente positiva da sua satisfação laboral (Tabela 5).

Os valores de fiabilidade da escala foram calculados utilizando o alfa de Cronbach, e foi obtido um excelente valor de consistência interna: de 0,920 (16 itens) (Tabela 5).

Tabela 5. Análise descritiva dos níveis percebidos de satisfação no trabalho

	Mínimo - Máximo	Média \pm Desvio Padrão	Ponto Médio da Escala
Satisfação Trabalho ($\alpha = 0,920$)	29 - 103	68,94 \pm 16,42	66

5.6. Identificar níveis percebidos de *engagement* no trabalho

Como se pode observa na Tabela 6. a média ($M=32,52$) está claramente acima do ponto médio teórico (27), o que indica **bons níveis de *engagement* no trabalho**. O desvio padrão (10,59) sugere que existe alguma variabilidade, mas a média é bastante positiva (Tabela 6).

Os valores de fiabilidade da escala foram calculados utilizando o alfa de Cronbach, e foi obtido um excelente valor de consistência interna: de 0,941 (9 itens) (Tabela 6).

Tabela 6. Análise descritiva dos níveis percebidos de *engagement* no trabalho

	Mínimo - Máximo	Média ± Desvio Padrão	Ponto Médio da Escala
<i>Engagement</i> Trabalho ($\alpha = 0,920$)	0 - 54	32,52±10,59	27

5.7. Análise das associações entre as variáveis

5.7.1. Identificação das diferenças entre as características sociodemográficas

Em relação à variável Sexo, foram encontradas as seguintes diferenças estatisticamente significativas (Tabela 7):

- Na escala de Bem-estar - “Comportamento Seguro e Responsável” (U=571,0; p=0,035), tendo-se verificado que as mulheres apresentavam valores mais elevados.
- Na escala de Impacto - “Intrusão na Vida Pessoal” (U=505,5; p=0,003), tendo apresentado os homens valores mais elevados.
- Na escala de Impacto - “Sobrecarga de papeis” (U450,0; p<0,001), tendo os homens apresentado valores mais elevados.

Tabela 7: Comparação das escalas e respetivas subescalas, entre sexos. Resultados do teste Mann-Whitney

Questionário	Dimensões	Sexo	N	Ordens		Estatística de teste	
				Média das ordens	Soma das ordens	Mann-Whitney U	p
Descrença		Feminino	61	44,43	2710,50	819,500	0,760
		Masculino	28	46,23	1294,50		
		Total	89				
Fadiga		Feminino	60	41,78	2506,50	676,500	0,142
		Masculino	28	50,34	1409,50		
		Total	88				
Ansiedade		Feminino	61	44,19	2695,50	804,500	0,661
		Masculino	28	46,77	1309,50		
		Total	89				
Ineficácia		Feminino	61	44,14	2692,50	801,500	0,641
		Masculino	28	46,88	1312,50		
		Total	89				
Tecno-stress		Feminino	61	43,99	2683,50	792,500	0,587

	Masculino	28	47,20	1321,50		
	Total	89				
Satisfação Digital	Feminino	61	45,95	2803,00	735,000	0,420
	Masculino	27	41,22	1113,00		
	Total	88				
Comportamento Seguro e Responsável	Feminino	59	47,32	2792,00	571,000	0,035*
	Masculino	27	35,15	949,00		
	Total	86				
Bem-Estar Digital	Feminino	59	41,29	2436,00	666,000	0,331
	Masculino	26	46,88	1219,00		
	Total	85				
Satisfação com o Trabalho	Feminino	59	47,58	2807,00	497,000	0,010*
	Masculino	26	32,62	848,00		
	Total	85				
<i>Engagement</i>	Feminino	59	44,32	2615,00	807,000	0,863
	Masculino	28	43,32	1213,00		
	Total	87				
Sobrecarga	Feminino	60	42,81	2568,50	738,500	0,362
	Masculino	28	48,13	1347,50		
	Total	88				
Intrusão na Vida Pessoal	Feminino	60	38,93	2335,50	505,500	0,003*
	Masculino	28	56,45	1580,50		
	Total	88				
Complexidade	Feminino	59	41,84	2468,50	698,500	0,360
	Masculino	27	47,13	1272,50		
	Total	86				
Insegurança/incompetência	Feminino	61	43,28	2640,00	749,000	0,351
	Masculino	28	48,75	1365,00		
	Total	89				
Incerteza/mudança	Feminino	60	43,08	2585,00	755,000	0,444
	Masculino	28	47,54	1331,00		
	Total	88				
Sobrecarga de papéis	Feminino	60	38,00	2280,00	450,000	<0,001*
	Masculino	28	58,43	1636,00		
	Total	88				
Conflito de papéis	Feminino	61	41,84	2552,00	661,000	0,087
	Masculino	28	51,89	1453,00		
	Total	89				
Produtividade	Feminino	59	44,14	2604,00	818,000	0,941
	Masculino	28	43,71	1224,00		
	Total	87				

* Diferenças estatisticamente significativas ao nível de significância de 5%

Em relação à variável Idade foram encontradas as seguintes diferenças estatisticamente significativas:

- Na escala de Tecno-Stress - “Ineficácia” ($\chi^2_2 = 9,004, p = 0.011$), sendo estas diferenças entre as faixas etárias “até 45 anos” e “entre 45 e 55 anos” ($p=0,008$), tendo-se verificado que os mais novos apresentam valores mais baixos (Figura 1).

- Na escala de Bem- Estar - “Satisfação Digital” ($\chi^2_2 = 8,716, p = 0.013$), sendo estas diferenças entre a faixa etária “Até 45 anos” e as faixas etárias “Entre 45 e 55 anos” ($p=0,011$) e “Mais de 55 anos” ($p=0,048$), tendo-se verificado que os mais novos apresentam maior satisfação (Figura 2).

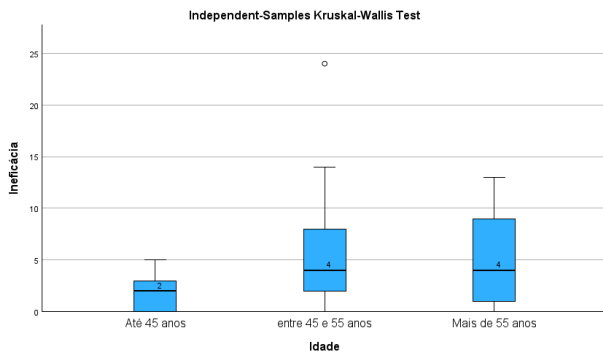


Figura 1: Comparação da “Ineficácia” entre faixas etárias. Resultados do teste Kruskal-Wallis.

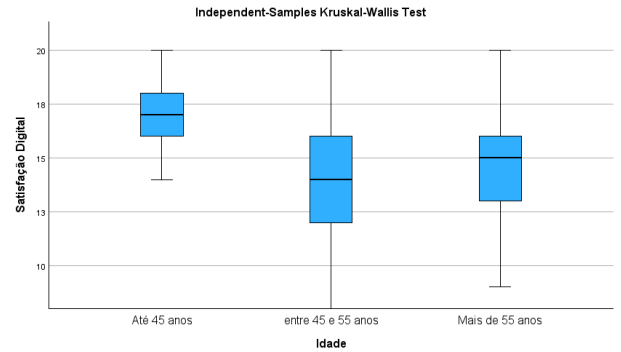


Figura 2: Comparação da “Satisfação Digital” entre faixas etárias. Resultados do teste Kruskal-Wallis.

Em relação à variável, Habilitações Académicas foram encontradas as seguintes diferenças estatisticamente significativas:

- À “Ansiedade” ($\chi^2_2 = 9,090, p = 0.011$), tendo-se detetado diferenças entre quem tem 12º ano e quem tem mestrado ou doutoramento ($p=0,009$). Verificou-se que quem tem mestrado ou doutoramento apresenta maior ansiedade (Figura 3).
- À “Sobrecarga” ($\chi^2_2 = 11,334, p = 0.003$), tendo-se verificado diferenças entre quem tem 12º ano e quem tem “licenciatura” ($p=0,044$) e quem tem “Mestrado ou doutoramento” ($p=0,002$). Verificou-se que quem tem mestrado ou doutoramento apresenta maior sobrecarga (Figura 4).
- À “Intrusão na Vida Pessoal” ($\chi^2_2 = 9,622, p = 0.008$), tendo-se verificado diferenças entre quem tem 12º ano e quem tem “licenciatura” ($p=0,026$) e quem tem “Mestrado ou doutoramento” ($p=0,006$). Verificou-se que quem tem mestrado ou doutoramento apresenta valores mais elevados nesta subescala (Figura 5).
- À “Complexidade” ($\chi^2_2 = 13,525, p = 0.001$), tendo-se verificado uma vez mais, diferenças entre quem tem 12º ano e quem tem “licenciatura” ($p=0,003$) e quem tem “Mestrado ou doutoramento” ($p=0,001$). Verificou-se, uma vez mais, que quem tem mestrado ou doutoramento apresenta valores mais elevados nesta subescala (Figura 6).
- À “Sobrecarga de papeis” ($\chi^2_2 = 11,748, p = 0.003$), tendo-se verificado uma vez mais, diferenças entre quem tem 12º ano e quem tem “licenciatura” ($p=0,041$) e

quem tem “Mestrado ou doutoramento” ($p=0,002$). Verificou-se, uma vez mais, que quem tem mestrado ou doutoramento apresenta valores mais elevados nesta subescala (Figura 7).

- Ao “Conflito de papéis” ($\chi^2_2 = 7,448, p = 0.024$), tendo-se verificado diferenças entre quem tem 12º ano e quem tem “Mestrado ou doutoramento” ($p=0,021$). Verificou-se, uma vez mais, que quem tem mestrado ou doutoramento apresenta valores mais elevados nesta subescala (Figura 8).

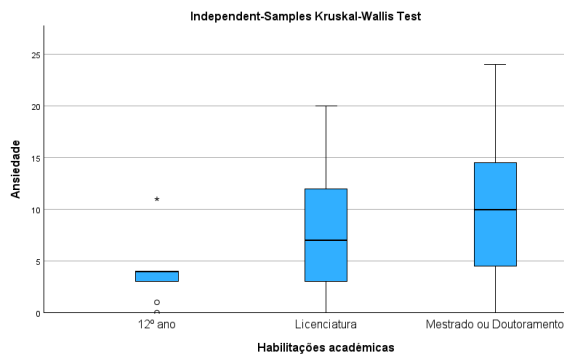


Figura 3: Comparação da “Ansiedade” entre habilitações académicas. Resultados do teste Kruskal-Wallis.

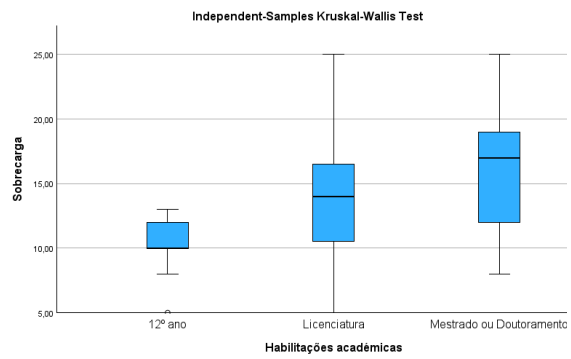


Figura 4: Comparação da “Sobrecarga” entre habilitações académicas. Resultados do teste Kruskal-Wallis.

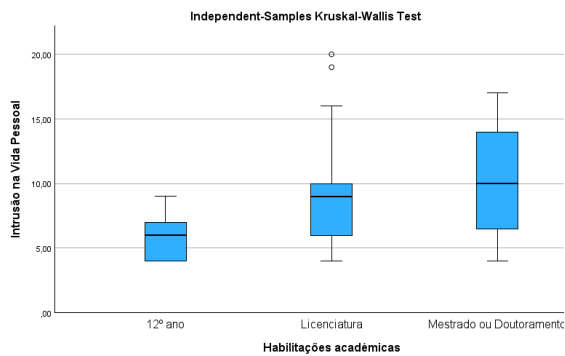


Figura 5: Comparação da “Intrusão na Vida Pessoal” entre habilitações académicas. Resultados do teste Kruskal-Wallis.

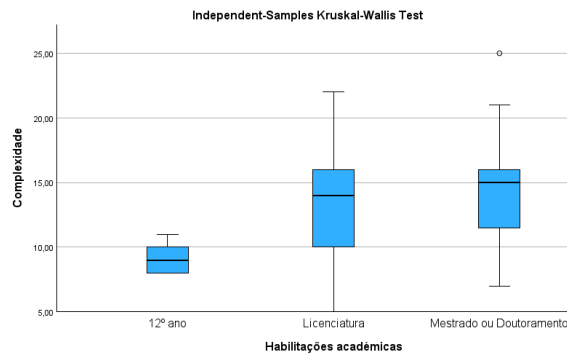


Figura 6: Comparação da “Complexidade” entre habilitações académicas. Resultados do teste Kruskal-Wallis.

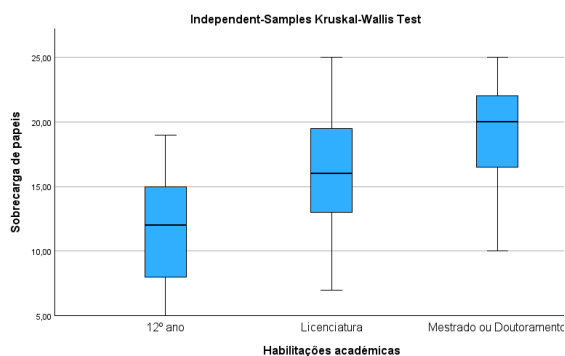


Figura 7: Comparação da “Sobrecarga de papéis” entre habilitações académicas. Resultados do teste Kruskal-Wallis.

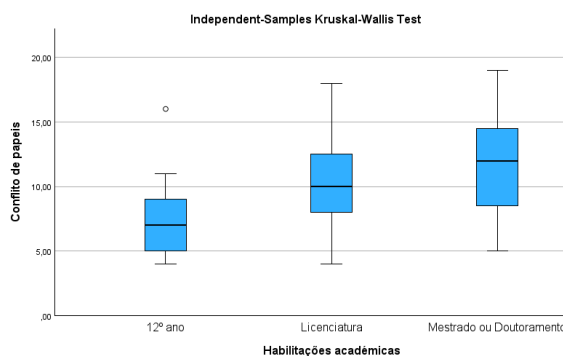


Figura 8: Comparação da “Conflito de papéis” entre habilitações académicas. Resultados do teste Kruskal-Wallis.

Relativamente ao tempo que utilizam tecnologia, foi dicotomizado em “Até 15 anos” e “Mais de 15 anos”, devido ao número reduzido de participantes nas restantes categorias. Foram detetadas diferenças estatisticamente significativas quanto a (Tabela 8):

- “Fadiga” (U=300,5; p=0,008), verificando-se que quem trabalha há mais de 15 anos apresentou maior fadiga.
- “Ansiedade” (U=322,5; p=0,014), verificando-se que quem trabalha há mais de 15 anos apresentou maior ansiedade.
- “Tecno-stress” (U=359,0; p=0,042), verificando-se uma vez mais, que quem trabalha há mais de 15 anos apresentou valores mais elevados.
- “Complexidade” (U=330,5; p=0,028), verificando-se uma vez mais, que quem trabalha há mais de 15 anos apresentou valores mais elevados.
- “Conflito de papéis” (U=307,0; p=0,009), verificando-se uma vez mais, que quem trabalha há mais de 15 anos apresentou valores mais elevados.

Tabela 8: Comparação das escalas e respetivas subescalas, entre Tempo que utiliza tecnologia. Resultados do teste Mann-Whitney

Escalas	Subescalas	Anos com Tecnologia	N	Ordens		Estatística de teste	
				Média das ordens	Soma das ordens	Mann-Whitney U	p
Descrença		Até 15 anos	15	36,80	552,00	432,000	0,223
		Mais de 15 anos	72	45,50	3276,00		
		Total	87				
Fadiga		Até 15 anos	15	28,03	420,50	300,500	0,008*
		Mais de 15 anos	71	46,77	3320,50		
		Total					

Escala	Subescalas	Anos com Tecnologia	N	Ordens		Estatística de teste	
				Média das ordens	Soma das ordens	Mann-Whitney U	p
		Total	86				
	Ansiedade	Até 15 anos	15	29,50	442,50	322,500	0,014*
		Mais de 15 anos	72	47,02	3385,50		
		Total	87				
	Ineficácia	Até 15 anos	15	35,27	529,00	409,000	0,139
		Mais de 15 anos	72	45,82	3299,00		
		Total	87				
	Tecno-stress	Até 15 anos	15	31,93	479,00	359,000	0,042*
		Mais de 15 anos	72	46,51	3349,00		
		Total	87				
	Satisfação Digital	Até 15 anos	15	48,37	725,50	459,500	0,402
		Mais de 15 anos	71	42,47	3015,50		
		Total	86				
	Comportamento Seguro e Responsável	Até 15 anos	15	47,90	718,50	436,500	0,341
		Mais de 15 anos	69	41,33	2851,50		
		Total	84				
	Bem-Estar Digital	Até 15 anos	15	42,30	634,50	505,500	0,957
		Mais de 15 anos	68	41,93	2851,50		
		Total	83				
	Satisfação com o Trabalho	Até 15 anos	15	42,77	641,50	498,500	0,892
		Mais de 15 anos	68	41,83	2844,50		
		Total	83				
	<i>Engagement</i>	Até 15 anos	15	42,00	630,00	510,000	0,863
		Mais de 15 anos	70	43,21	3025,00		
		Total	85				
	Sobrecarga	Até 15 anos	14	32,36	453,00	348,000	0,067
		Mais de 15 anos	72	45,67	3288,00		
		Total	86				
	Intrusão na Vida Pessoal	Até 15 anos	15	36,63	549,50	429,500	0,239
		Mais de 15 anos	71	44,95	3191,50		
		Total	86				
	Complexidade	Até 15 anos	15	30,03	450,50	330,500	0,028*
		Mais de 15 anos	69	45,21	3119,50		
		Total	84				

Escala	Subescalas	Anos com Tecnologia	N	Ordens		Estatística de teste	
				Média das ordens	Soma das ordens	Mann-Whitney U	p
		Total	84				
	Insegurança/incompetência	Até 15 anos	15	40,20	603,00	483,000	0,520
		Mais de 15 anos	72	44,79	3225,00		
		Total	87				
	Incerteza/mudança	Até 15 anos	15	40,57	608,50	488,500	0,614
		Mais de 15 anos	71	44,12	3132,50		
		Total	86				
	Sobrecarga de papéis	Até 15 anos	15	33,30	499,50	379,500	0,081
		Mais de 15 anos	71	45,65	3241,50		
		Total	86				
	Conflito de papéis	Até 15 anos	15	28,47	427,00	307,000	0,009*
		Mais de 15 anos	72	47,24	3401,00		
		Total	87				
	Produtividade	Até 15 anos	14	45,11	631,50	467,500	0,723
		Mais de 15 anos	71	42,58	3023,50		
		Total	85				

*Diferenças estatisticamente significativas, ao nível de significância de 5%.

5.7.2. Análise de correlação entre variáveis

Para identificar as associações entre variáveis e para a seleção das variáveis a incluir no modelo de regressão para identificar potenciais preditores de “Tecno-stress”, e de Satisfação no Trabalho procedeu-se à análise de correlação.

Relativamente ao “Tecno-stress”, foram detetadas correlações significativas, em sentido positivo e de intensidade que variou entre moderada e forte, com “Descrença” ($r=0,877$, $p<0,001$), com “Fadiga” ($r=0,758$; $p<0,001$), com “Ansiedade” ($r=0,929$; $p<0,001$), com “ineficácia” ($r=0,898$; $p<0,001$), com “Sobrecarga” ($r=0,446$; $p<0,001$), com “Intrusão na Vida Pessoal” ($r=0,410$; $p<0,001$), com “Complexidade” ($r=0,670$; $p<0,001$), com “Insegurança/Incompetência” ($r=0,444$; $p<0,001$), com “Incerteza/mudança” ($r=0,328$; $p=0,002$), com “Sobrecarga de papéis” ($r=0,334$; $p=0,001$), com “Conflito de papéis” ($r=0,314$; $p=0,003$). Foram ainda detetadas correlações significativas, em sentido negativo de intensidade que variou entre fraca e moderada, com “Satisfação digital” ($r=-0,488$; $p<0,001$), com “Satisfação com o trabalho” ($r=-0,234$; $p=0,031$) e com “Produtividade” ($r=-0,231$; $p=0,031$) (Tabela 9).

Relativamente à “Descrença”, foram detetadas correlações significativas, em sentido positivo e de intensidade que variou entre moderada e forte, com “Fadiga” ($r = 0,677$; $p < 0,001$), com “Ansiedade” ($r = 0,696$; $p < 0,001$), com “Ineficácia” ($r = 0,665$; $p < 0,001$), com “Sobrecarga” ($r = 0,401$; $p < 0,001$), com “Intrusão na Vida Pessoal” ($r = 0,306$; $p = 0,004$), com “Complexidade” ($r = 0,447$; $p < 0,001$), com “Insegurança/Incompetência” ($r = 0,335$; $p < 0,001$), com “Incerteza/Mudança” ($r = 0,223$; $p = 0,047$) e com “Conflito de Papéis” ($r = 0,248$; $p = 0,019$). Foram ainda observadas correlações significativas, em sentido negativo e de intensidade fraca a moderada, com “Satisfação Digital” ($r = -0,328$; $p = 0,002$) e com “Produtividade” ($r = -0,214$; $p = 0,047$). (Tabela 9).

No que diz respeito à “Fadiga”, registaram-se correlações significativas, positivas e de intensidade que variou entre moderada e forte, com “Ansiedade” ($r = 0,743$; $p < 0,001$), “Ineficácia” ($r = 0,625$; $p < 0,001$), “Sobrecarga” ($r = 0,540$; $p < 0,001$), “Complexidade” ($r = 0,500$; $p < 0,001$), “Intrusão na Vida Pessoal” ($r = 0,357$; $p = 0,001$), “Insegurança/Incompetência” ($r = 0,391$; $p < 0,001$), “Incerteza/Mudança” ($r = 0,351$; $p = 0,001$), “Sobrecarga de Papéis” ($r = 0,428$; $p < 0,001$) e “Conflito de Papéis” ($r = 0,315$; $p = 0,003$). Verificaram-se ainda correlações negativas, de intensidade fraca a moderada, com “Satisfação Digital” ($r = -0,355$; $p = 0,001$) e com “Produtividade” ($r = -0,252$; $p = 0,019$). (Tabela 9).

Para a “Ansiedade”, identificaram-se correlações positivas, de intensidade moderada a forte, com “Ineficácia” ($r = 0,799$; $p < 0,001$), “Complexidade” ($r = 0,664$; $p < 0,001$), “Intrusão na Vida Pessoal” ($r = 0,447$; $p < 0,001$), “Sobrecarga” ($r = 0,430$; $p < 0,001$), “Insegurança/Incompetência” ($r = 0,466$; $p < 0,001$), “Incerteza/Mudança” ($r = 0,374$; $p < 0,001$), “Sobrecarga de Papéis” ($r = 0,403$; $p < 0,001$) e “Conflito de Papéis” ($r = 0,360$; $p = 0,001$). Foram igualmente detetadas correlações significativas, negativas e de intensidade moderada, com “Satisfação Digital” ($r = -0,472$; $p < 0,001$) e de intensidade fraca com “Satisfação com o Trabalho” ($r = -0,272$; $p = 0,012$). (Tabela 9).

No caso da “Ineficácia”, observaram-se correlações positivas significativas, variando de fracas a fortes, com “Complexidade” ($r = 0,709$; $p < 0,001$), “Sobrecarga” ($r = 0,367$; $p < 0,001$), “Intrusão na Vida Pessoal” ($r = 0,353$; $p = 0,001$), “Insegurança/Incompetência” ($r = 0,394$; $p < 0,001$), “Incerteza/Mudança” ($r = 0,284$; $p = 0,007$) e “Sobrecarga de Papéis” ($r = 0,280$; $p = 0,008$). Em sentido negativo, registaram-se correlações significativas, moderada a forte, com “Satisfação Digital” ($r = -0,531$; $p < 0,001$) e

correlações fracas com “Satisfação com o Trabalho” ($r = -0,227$; $p = 0,037$) e “Produtividade” ($r = -0,289$; $p = 0,007$). (Tabela 9).

Relativamente à “Satisfação Digital”, foram detetadas correlações significativas, positivas e de intensidade moderada, com “Comportamento Seguro e Responsável” ($r = 0,412$; $p < 0,001$) e com “Produtividade” ($r = 0,444$; $p < 0,001$). Em contraste, surgiram correlações negativas, de intensidade moderada a forte, com “Ineficácia” ($r = -0,531$; $p < 0,001$), “Ansiedade” ($r = -0,472$; $p < 0,001$), “Complexidade” ($r = -0,440$; $p < 0,001$), “Fadiga” ($r = -0,355$; $p = 0,001$), “Descrença” ($r = -0,328$; $p = 0,002$) e de intensidade fraca com “Conflito de Papéis” ($r = -0,231$; $p = 0,030$). (Tabela 9).

No que concerne ao “Comportamento Seguro e Responsável”, evidenciaram-se correlações positivas, significativas e de intensidade moderada, com “Satisfação Digital” ($r = 0,412$; $p < 0,001$) e com “Produtividade” ($r = 0,429$; $p < 0,001$). Não se verificaram correlações negativas significativas com as restantes variáveis. (Tabela 9).

Quanto ao “Bem-Estar Digital”, registaram-se correlações positivas significativas, de intensidade moderada, com “Intrusão na Vida Pessoal” ($r = 0,361$; $p = 0,001$) e com “*Engagement*” ($r = 0,361$; $p = 0,001$), bem como correlações fracas, mas significativas com “Sobrecarga” ($r = 0,259$; $p = 0,017$) e “Insegurança/Incompetência” ($r = 0,303$; $p = 0,005$). Não foram identificadas correlações negativas significativas.

Para a “Satisfação com o Trabalho”, observaram-se correlações positivas significativas, forte com “*Engagement*” ($r = 0,612$; $p < 0,001$) e moderada com “Produtividade” ($r = 0,416$; $p < 0,001$). Em sentido negativo, detetaram-se correlações moderadas com “Sobrecarga de Papéis” ($r = -0,466$; $p < 0,001$) e fortes com “Conflito de Papéis” ($r = -0,493$; $p < 0,001$), além de correlações fracas com “Ansiedade” ($r = -0,272$; $p = 0,012$) e “Ineficácia” ($r = -0,227$; $p = 0,037$). (Tabela 9).

No que diz respeito ao “*Engagement*”, foram detetadas correlações significativas, positivas, forte com “Satisfação com o Trabalho” ($r = 0,612$; $p < 0,001$) e moderadas com “Bem-Estar Digital” ($r = 0,361$; $p = 0,001$) e “Produtividade” ($r = 0,290$; $p = 0,007$). Surgiu ainda uma correlação negativa fraca, mas significativa, com “Conflito de Papéis” ($r = -0,268$; $p = 0,012$). (Tabela 9).

Relativamente à “Sobrecarga”, identificaram-se correlações positivas significativas, fortes com “Sobrecarga de Papéis” ($r = 0,504$; $p < 0,001$) e moderadas com “Insegurança/Incompetência” ($r = 0,459$; $p < 0,001$), “Conflito de Papéis” ($r = 0,407$; $p < 0,001$), “Intrusão na Vida Pessoal” ($r = 0,434$; $p < 0,001$), “Incerteza/Mudança” ($r = 0,446$; $p < 0,001$) e “Complexidade” ($r = 0,400$; $p < 0,001$). A correlação negativa com “Produtividade” ($r = -0,209$) não alcançou significância estatística ($p = 0,053$). (Tabela 9).

No caso da “Intrusão na Vida Pessoal”, verificaram-se correlações positivas significativas, fortes com “Complexidade” ($r = 0,555$; $p < 0,001$), “Insegurança/Incompetência” ($r = 0,544$; $p < 0,001$) e “Sobrecarga de Papéis” ($r = 0,541$; $p < 0,001$), bem como moderadas com “Incerteza/Mudança” ($r = 0,388$; $p < 0,001$) e fracas com “Conflito de Papéis” ($r = 0,295$; $p = 0,005$). (Tabela 9).

Quanto à “Complexidade”, foram observadas correlações positivas significativas, fortes com “Insegurança/Incompetência” ($r = 0,566$; $p < 0,001$), “Sobrecarga de Papéis” ($r = 0,528$; $p < 0,001$) e “Intrusão na Vida Pessoal” ($r = 0,555$; $p < 0,001$), além de moderadas com “Incerteza/Mudança” ($r = 0,387$; $p < 0,001$), “Conflito de Papéis” ($r = 0,343$; $p = 0,001$) e “Sobrecarga” ($r = 0,400$; $p < 0,001$). Em sentido negativo, detetou-se correlação moderada com “Produtividade” ($r = -0,303$; $p = 0,005$). (Tabela 9).

Para a “Insegurança/Incompetência”, registaram-se correlações positivas significativas, fortes com “Complexidade” ($r = 0,566$; $p < 0,001$) e “Intrusão na Vida Pessoal” ($r = 0,544$; $p < 0,001$), bem como moderadas com “Incerteza/Mudança” ($r = 0,489$; $p < 0,001$), “Sobrecarga” ($r = 0,459$; $p < 0,001$), “Sobrecarga de Papéis” ($r = 0,408$; $p < 0,001$) e “Conflito de Papéis” ($r = 0,348$; $p = 0,001$). (Tabela 9).

No que toca à “Incerteza/Mudança”, detetaram-se correlações positivas significativas, moderadas com “Insegurança/Incompetência” ($r = 0,489$; $p < 0,001$), “Sobrecarga” ($r = 0,446$; $p < 0,001$), “Complexidade” ($r = 0,387$; $p < 0,001$) e “Intrusão na Vida Pessoal” ($r = 0,388$; $p < 0,001$), além de fraca com “Sobrecarga de Papéis” ($r = 0,214$; $p = 0,047$). (Tabela 9).

Relativamente à “Sobrecarga de Papéis”, foram verificadas correlações positivas significativas, fortes com “Conflito de Papéis” ($r = 0,674$; $p < 0,001$), “Complexidade” ($r = 0,528$; $p < 0,001$) e “Intrusão na Vida Pessoal” ($r = 0,541$; $p < 0,001$), bem como

moderadas com “Insegurança/Incompetência” ($r = 0,408$; $p < 0,001$), “Fadiga” ($r = 0,428$; $p < 0,001$) e “Ansiedade” ($r = 0,403$; $p < 0,001$). Em sentido negativo, registaram-se correlações moderada com “Satisfação com o Trabalho” ($r = -0,466$; $p < 0,001$) e fraca com “Produtividade” ($r = -0,229$; $p = 0,034$). (Tabela 9).

No que diz respeito ao “Conflito de Papéis”, identificaram-se correlações positivas significativas, forte com “Sobrecarga de Papéis” ($r = 0,674$; $p < 0,001$) e moderadas com “Sobrecarga” ($r = 0,407$; $p < 0,001$), “Complexidade” ($r = 0,343$; $p = 0,001$) e “Insegurança/Incompetência” ($r = 0,348$; $p = 0,001$). Em sentido negativo, verificaram-se correlações forte com “Satisfação com o Trabalho” ($r = -0,493$; $p < 0,001$), além de fracas com “Produtividade” ($r = -0,257$; $p = 0,016$). (Tabela 9).

Por fim, relativamente à “Produtividade”, foram detetadas correlações positivas significativas, de intensidade moderada, com “Satisfação Digital” ($r = 0,444$; $p < 0,001$), “Comportamento Seguro e Responsável” ($r = 0,429$; $p < 0,001$), “Satisfação com o Trabalho” ($r = 0,416$; $p < 0,001$) e “*Engagement*” ($r = 0,290$; $p = 0,007$). Em sentido negativo, surgiram correlações moderadas com “Complexidade” ($r = -0,303$; $p = 0,005$), “Ineficácia” ($r = -0,289$; $p = 0,007$), bem como fracas com “Conflito de Papéis” ($r = -0,257$; $p = 0,016$), “Fadiga” ($r = -0,252$; $p = 0,019$), “Tecno-stress” ($r = -0,231$; $p = 0,031$), “Sobrecarga de Papéis” ($r = -0,229$; $p = 0,034$) e “Descrença” ($r = -0,214$; $p = 0,047$). (Tabela 9).

Tabela 9: Análise de correlação. Resultados do coeficiente de correlação de Pearson.

	Descrença	Fadiga	Ansiedade	Ineficácia	Satisfação Digital	Comportamento Seguro e Responsável	Bem Estar Digital	Satisfação com o Trabalho	Engagement	Sobrecarga	Intrusão na Vida pessoal	Complexidade	Insegurança/incompetência	Incerteza/mudança	Sobrecarga de papéis	Conflito de papéis	Produtividade
Tecno-stress	0.877**	0.758**	0.929**	0.898**	-0.488**	-0.101	0.031	-0.234*	-0.096	0.446**	0.410**	0.670**	0.444**	0.328**	0.334**	0.314**	-0.231*
Descrença		0.677**	0.696**	0.665**	-0.0328**	-0.115	-0.100	-0.129	-0.087	0.401**	0.306**	0.447**	0.335**	0.223*	0.207	0.248*	-0.214*
Fadiga			0.743**	0.625**	-0.355**	-0.070	-0.033	-0.200	0.020	0.540**	0.357**	0.500**	0.391**	0.351**	0.428**	0.315**	-0.252*
Ansiedade				0.799**	-0.472**	-0.026	0.066	-0.272*	-0.095	0.430**	0.447**	0.664**	0.466**	0.374**	0.403**	0.360**	-0.143
Ineficácia					-0.531**	-0.146	0.133	-0.227*	-0.077	0.367**	0.353**	0.709**	0.394**	0.284**	0.280**	0.225*	-0.289**
Satisfação Digital						0.412**	0.154	0.197	0.194	-0.176	-0.012	-0.440**	-0.041	-0.054	-0.123	-0.231*	0.444**
Comportamento Seguro e Responsável							0.183	0.160	0.156	-0.074	0.004	-0.205	-0.021	-0.108	-0.092	-0.199	0.429**
Bem Estar Digital								0.013	0.019	0.259*	.361**	0.064	0.303**	0.186	0.149	0.058	0.186
Satisfação com o Trabalho									0.612**	-0.196	-0.107	-0.135	-0.017	0.105	-0.466**	-0.493**	0.416**
Engagement										0.004	0.024	-0.014	0.109	0.188	-0.169	-0.268*	0.290**
Sobrecarga											0.434**	0.400**	0.459**	0.446**	0.504**	0.407**	-0.209
Intrusão na Vida pessoal												0.555**	0.544**	0.388**	0.541**	0.295**	-0.026
Complexidade													0.566**	0.387**	0.528**	0.343**	-0.303**
Insegurança/incompetência														0.489**	.408**	0.348**	-0.035
Incerteza/mudança															0.214*	0.158	0.050
Sobrecarga de papéis																0.674**	-0.229*
Conflito de papéis																	-0.257*

** . Correlação significativa ao nível de significância de 1%. * Correlação significativa ao nível de significância de 5%.

5.7.3. Análise de regressão

5.7.3.1. Preditores de Tecno-stress

Para a identificação dos preditores do Tecno-stress foi Análise de Regressão Linear Múltipla com recurso ao método *Stepwise*. Foram incluídas no modelo de Regressão Linear Múltipla, as subescalas do tecno stress, por forma a ser possível identificar as que mais contribuem.

No que diz respeito ao Tecno-stress (Tabela 10), foram obtidos 4 Modelos com os seguintes resultados:

- No modelo 1 é incluída somente sobrecarga de papeis. Apresenta um R^2 ajustado muito pequeno, o que revela uma explicação muito reduzida da variação da Tecno-stress (9,5%), no entanto apresenta um coeficiente $B=0,300$ ($p=0,003$), o que revela uma contribuição significativa e positiva, ou seja, maior sobrecarga de papeis relacionada com maior Tecno-stress;
- No modelo 2 além da sobrecarga de papeis é incluída a fadiga. Este modelo já explica 52,3% da variação da Tecno-stress. Neste caso, a sobrecarga de papeis deixa de ser significativa ($p=0,872$), o que pode indiciar uma possível sobreposição com a fadiga. Quanto à fadiga, apresenta um coeficiente $B=0,567$ ($p<0,001$), parece ser o preditor mais forte da Tecno-stress, revelando que maior fadiga está relacionada com maior Tecno-stress.
- No modelo 3, além da sobrecarga de papeis e fadiga, é incluída a complexidade. Este modelo explica 66,8% da variabilidade do tecno-stress. A sobrecarga de papeis apresenta um coeficiente $B=-0,148$ ($p=0,040$), invertendo o sinal do seu coeficiente, o que pode ser indicativo de efeito de mediação por fadiga e complexidade. Quanto à fadiga e complexidade, apresentam coeficientes $B=0,442$ com $p<0,001$ e $B=0,524$ com $p<0,001$, respetivamente, sugerindo forte associação positiva com Tecno-stress, ou seja, maior fadiga e maior complexidade relacionadas com maior Tecno-stress.
- No modelo 4 são incluídos todos os preditores, explicando 69% da variância do tecno stress. A sobrecarga de papeis mantém o sinal negativo e significância ($B=-0,236$, $p=0,003$), assim como a fadiga ($B=0,424$, $p<0,001$) e complexidade ($B=0,563$, $p<0,001$). Quanto à satisfação com o trabalho, verifica-se que maior satisfação está relacionada com menor Tecno stress.

Resumindo, em relação aos fatores preditores, o modelo mostra:

1. **Fadiga e Complexidade** são os preditores mais fortes e consistentes do tecno

stress.

2. **Sobrecarga de papéis** parece ter efeito indireto ou mediado, uma vez que o sinal do seu coeficiente inverte quando outras variáveis são incluídas no modelo.
3. **Satisfação com o trabalho** atua como fator protetor.
4. O **Modelo 4** é o mais completo e o mais explicativo.

Tabela 10: Identificação de preditores do Tecno stress. Resultados da Regressão linear múltipla, com recurso ao método *stepwise*

Modelo	Variáveis no modelo	Coeficientes não standardizados		Coeficientes standardizados Beta	t	p	Intervalo de confiança a 95% para B		Estatísticas de colinearidade		R ² Ajustado
		B	Erro padrão				Limite Inferior	Limite Superior	Tolerância	VIF	
1	(Constante)	1,523	1,667		0,914	0,364	-1,795	4,841			0,095
	Sobrecarga de papéis	0,300	0,097	0,326	3,082	0,003	0,106	0,494	1,000	1,000	
2	(Constante)	1,300	1,211		1,074	0,286	-1,110	3,710			0,523
	Sobrecarga de papéis	0,013	0,078	0,014	0,161	0,872	-0,143	0,168	0,815	1,227	
	Fadiga	0,567	0,066	0,725	8,531	<0,001	0,435	0,699	0,815	1,227	
3	(Constante)	-1,842	1,140		-1,617	0,110	-4,111	0,427			0,668
	Sobrecarga de papéis	-0,148	0,071	-0,161	-2,094	0,040	-0,289	-0,007	0,696	1,436	
	Fadiga	0,442	0,059	0,565	7,450	<0,001	0,324	0,560	0,712	1,404	
	Complexidade	0,524	0,088	0,475	5,956	<0,001	0,349	0,699	0,645	1,551	
4	(Constante)	2,753	2,101		1,310	0,194	-1,431	6,937			0,690
	Sobrecarga de papéis	-0,236	0,076	-0,257	-3,092	0,003	-0,388	-0,084	0,555	1,802	
	Fadiga	0,424	0,058	0,543	7,356	<0,001	0,309	0,539	0,703	1,423	
	Complexidade	0,563	0,086	0,510	6,523	<0,001	0,391	0,735	0,625	1,601	
	Satisfação com o Trabalho	-0,051	0,020	-0,184	-2,568	0,012	-0,091	-0,011	0,747	1,339	

a. Variável dependente: Tecno stress. Variáveis excluídas no modelo 1: Fadiga, Complexidade, Satisfação com o trabalho. Variáveis excluídas no modelo 2: Complexidade, Satisfação com o trabalho. Variáveis excluídas no modelo 3: Satisfação com o trabalho.

Tendo-se detetado um possível efeito mediador da fadiga e complexidade, procedeu-se à sua análise, que se passa a apresentar. Pretende-se testar se o efeito da sobrecarga de papéis (X) sobre o Tecno stress (Y) é mediado pela complexidade (M1) e pela fadiga (M2), controlando o efeito da satisfação com o trabalho.

Verificou-se que a sobrecarga de papéis tem um efeito total positivo sobre o Tecno stress. No entanto, ao controlar pelos mediadores, o efeito direto inverte o seu sinal ficando negativo e significativo. Estes resultados são indicativos de mediação total invertida (ou supressão) — o efeito da sobrecarga de papéis (X) no Tecno stress (Y) passa completamente pelos mediadores (Tabela 11).

Tabela 11: Efeito total, direto e indireto da mediação.

Tipo de Efeito	Valor	Significativo?	IC 95%
Efeito Total (X → Y)	0,2369	Sim	[0,0173; 0,4565]
Efeito Direto (X → Y controlando M1 e M2)	-0,2363	Sim	[-0,3885; -0,0841]
Efeito Indireto Total (via M1+ M2)	0,4732	Sim (bootstrap)	[0,2959; 0,6594]

Verificou-se que ambos os mediadores, Complexidade e Fadiga, medeiam significativamente o efeito da sobrecarga de papéis no Tecno stress, apresentando a Complexidade um efeito mediador ligeiramente mais forte do que a Fadiga (Tabela 12).

Tabela 12: Mediação específica de cada mediador

Mediador	Efeito Indireto	Significativo?	IC 95% (Bootstrap)
Complexidade (M1)	0,2723	Sim	[0,1687; 0,4003]
Fadiga (M2)	0,2009	Sim	[0,0742; 0,3384]

Em suma, a hipótese de mediação foi confirmada: A sobrecarga de papéis aumenta a complexidade e a fadiga percebidas. Complexidade e fadiga, por sua vez, aumentam significativamente o Tecno stress. Quando estes efeitos são contabilizados, a relação direta entre sobrecarga e Tecno stress até se torna negativa — sugerindo que, sem os efeitos de mediação, a sobrecarga sozinha não explica o aumento do Tecno stress (Figura 9).

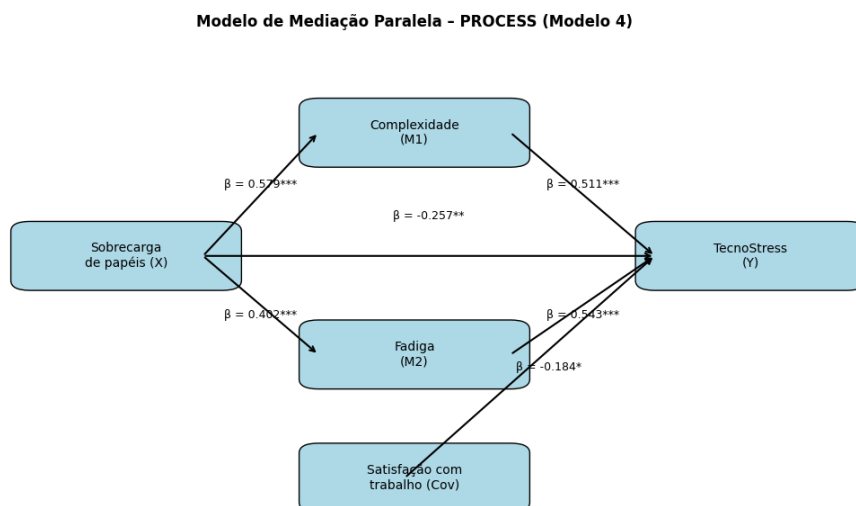


Figura 9: Modelo de mediação paralela – modelo 4 na macro PROCESS para o SPSS

5.7.3.2. Preditores de Satisfação com o Trabalho

Para a identificação dos preditores de Satisfação com o Trabalho foi realizada Análise de Regressão Linear Múltipla com recurso ao método *Stepwise*.

No que diz respeito à Satisfação no Trabalho (Tabela 13), foram obtidos 3 Modelos com os seguintes resultados:

- No modelo 1, é incluído somente *engagement*. Apresenta um R² ajustado relativamente pequeno, o que revela uma explicação reduzida da variação da satisfação com o trabalho (33,9%). Apresenta um coeficiente B=0,916 (p<0,001), o que revela uma contribuição significativa e positiva, ou seja, maior *engagement* relacionado com maior satisfação com trabalho;
- No modelo 2, além de *engagement* é incluído o conflito de papéis. Este modelo já explica 47,9% da variação da satisfação com o trabalho. Quanto ao *engagement*, apresenta um coeficiente B=0,761 (p<0,001), revelando a mesma tendência do modelo 1. No que diz respeito ao conflito de papéis, apresenta um coeficiente B=-1, 736 (p<0,001), revelando que maior conflito de papéis está relacionado com menor satisfação com o trabalho.
- No modelo 3, além do *engagement* e do conflito de papéis, é incluída a produtividade. Este modelo aumenta a o valor preditivo para 50,8% da variabilidade da satisfação com o trabalho. O *engagement* mantém a mesma tendência dos dois modelos anteriores (B=0,683, p<0,001). Quanto ao conflito de papéis, mantém a tendência do modelo 2. E finalmente a produtividade, apresenta um coeficiente B=0,900 (p=0,021), o que revela que maior produtividade está relacionada com maior satisfação com o trabalho.

Tabela 13: Identificação de preditores para a Satisfação com trabalho. Resultados da Regressão linear múltipla, com recurso ao método *stepwise*

Modelo	Variáveis na equação	Coeficientes não standardizados		Coeficientes standardizados	t	p	Intervalo de Confiança a 95% para B		Estatísticas de colinearidade	
		B	Erro padrão	Beta			Limite Inferior	Limite Superior	Tolerancia	VIF
1	(Constante)	39,399	4,887		8,063	<0,001	29,669	49,129		
	<i>Engagement</i>	0,916	0,143	0,589	6,402	<0,001	0,631	1,201	1,000	1,000
2	(Constante)	62,020	6,512		9,524	<0,001	49,051	74,990		
	<i>Engagement</i>	0,761	0,131	0,489	5,793	<0,001	0,499	1,023	0,936	1,069
	Conflito de papéis	-1,736	0,373	-0,394	-4,658	<0,001	-2,478	-0,994	0,936	1,069
3	(Constante)	50,653	7,956		6,367	<0,001	34,805	66,501		
	<i>Engagement</i>	0,683	0,132	0,439	5,181	<0,001	0,420	0,946	0,877	1,141
	Conflito de papéis	-1,584	0,368	-0,359	-4,309	<0,001	-2,317	-0,852	0,907	1,103
	Produtividade	0,900	0,382	0,199	2,356	0,021	0,139	1,660	0,884	1,131

a. Variável Dependente: Satisfação com o Trabalho. Variáveis excluídas no modelo 1: Conflito de papéis, Produtividade, Tecno stress, Complexidade, Sobrecarga de papéis, sexo. Variáveis excluídas no modelo 2: Produtividade, Tecno stress, Complexidade, Sobrecarga de papéis, sexo. Variáveis excluídas no modelo 3: Tecno stress, Complexidade, Sobrecarga de papéis, sexo.

CAPÍTULO VII – DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

6.1. Discussão de resultados

O objetivo deste estudo foi identificar o nível percebido de tecno-stress em profissionais do setor público português identificar correlações e preditores de tecno-stress e de satisfação com o trabalho. Neste capítulo são discutidos os resultados considerando o estado da arte.

Os resultados indicam níveis globais de tecno-stress baixos a moderados, com médias das dimensões de Descrença, Fadiga, Ansiedade e Ineficácia situadas abaixo do ponto médio da escala. Estes achados contrastam com investigações conduzidas em ambientes privados, onde o tecno-stress tende a apresentar valores mais elevados (Tarafdar et al., 2007; Ayyagari et al., 2011). Tal diferença poderá ser atribuída às características do setor público — nomeadamente menor pressão de mercado, maior estabilidade e menor competitividade — que poderão funcionar como fatores moderadores da exposição aos tecnostressores.

Quanto aos níveis percebidos de bem-estar digital, os participantes revelaram satisfação digital e comportamento seguro e responsável acima da média, enquanto a dimensão bem-estar digital registou valores ligeiramente inferiores. Comparativamente os participantes mais novos mostraram níveis mais elevados de satisfação digital. A satisfação digital confirma que os trabalhadores se sentem confortáveis com a tecnologia disponível, o que pode explicar, em parte, os reduzidos níveis de tecno-stress observados. Este dado confirma a importância da perceção positiva sobre os recursos digitais disponíveis para o equilíbrio entre exigências tecnológicas e bem-estar ocupacional.

Relativamente ao Impacto do tecno-stress no trabalho e na produtividade, nas dimensões avaliadas pela “Escala de Impacto do Stress Tecnológico” observam-se valores próximos do ponto médio. Os valores mais elevados da sobrecarga de papéis e da intrusão na vida pessoal confirmam a literatura que aponta estes fatores como principais vias através das quais o tecno-stress prejudica o equilíbrio trabalho–vida (Tarafdar et al., 2010) e aumenta o risco de *burnout* (Pfaffinger et al., 2020). Comparativamente são os participantes que há mais tempo utilizam as tecnologias que reportam mais tecno-stress. O tecno stress mostra-se correlacionado com quase todas

as dimensões do questionário que avalia o seu Impacto incluindo as variáveis do trabalho como a sobrecarga, a complexidade e os conflitos, e a variáveis da pessoa como a ansiedade a fadiga e a descrença.

Quarto aos níveis percebidos de Satisfação e *engagement* no trabalho, apesar dos stressores, os participantes reportam satisfação laboral e *engagement* acima do ponto médio teórico, o que sugere a atuação de mecanismos compensatórios. Este padrão está alinhado com a “hipótese de compensação” (Bakker & Demerouti, 2007), segundo a qual a presença de recursos motivacionais, como apoio social, autonomia e significado do trabalho, pode atenuar os efeitos adversos do stress.

A análise das correlações revelou associações significativas e coerentes com a literatura, A produtividade correlacionou-se positivamente com a satisfação digital, comportamento seguro e responsável, satisfação laboral e *engagement*, sugerindo que ambientes digitais bem geridos potenciam o desempenho.

Em contraste, as correlações negativas moderadas entre produtividade e complexidade e ineficácia reforçam o “paradoxo da produtividade” descrito por Tarafdar et al. (2015), segundo o qual, tecnologias concebidas para aumentar a eficiência, podem comprometer os resultados quando ultrapassam a capacidade de adaptação dos utilizadores.

Foram também observadas diferenças estatisticamente significativas em função de variáveis sociodemográficas.

No que respeita ao sexo, as mulheres demonstraram maior preocupação com práticas seguras no uso das tecnologias, enquanto os homens revelaram maior perceção de intrusão digital e sobrecarga de papéis, o que está em consonância com os resultados de Stich et al. (2015), que associam normas de disponibilidade permanente a papéis tradicionalmente masculinos.

Em relação à idade, os participantes até aos 45 anos evidenciaram menor perceção de ineficácia e maior satisfação digital, resultados que reforçam os dados de Tams (2011), segundo os quais adultos jovens, por apresentarem maior fluência e satisfação digital, experienciam menos tecno-stress, o que poderá estar relacionado com uma maior familiaridade, experiência e autoeficácia no uso de tecnologias.

Quanto às habilitações académicas, níveis de escolaridade mais elevados (mestrado ou doutoramento) associaram-se a maior ansiedade, sobrecarga e complexidade, o que poderá estar relacionado com funções de maior responsabilidade que exigem interações tecnológicas mais intensas, em linha com Ayyagari et al (2011) que verificaram uma relação entre maior qualificação académica e níveis mais elevados de

ansiedade e exigência relativamente ao uso das tecnologias, possivelmente devido à maior carga de trabalho cognitivo e profissional.

Finalmente, o tempo de uso das tecnologias revelou que os participantes com mais de 15 anos de experiência tecnológica apresentaram níveis superiores de fadiga, ansiedade, tecno-stress, complexidade e conflito de papéis, confirmando a hipótese de que a exposição prolongada à tecnologia tende a intensificar o tecno-stress, agravando sintomas de sobrecarga, exaustão e percepção de complexidade no uso das ferramentas digitais. (Tarafdar et al. 2011),

No plano das correlações entre variáveis, quanto a correlações positivas (quando uma aumenta, a outra tende a aumentar também) observou-se que o tecno-stress está positivamente associado à ansiedade, descrença e ineficácia; a ansiedade relaciona-se com ineficácia; e a complexidade correlaciona-se com insegurança/incompetência. Por sua vez, a sobrecarga de papéis mostrou associação significativa com o conflito de papéis, enquanto a satisfação no trabalho e o *engagement* apresentaram correlação positiva entre si.

Um estudo particularmente relevante para enquadrar a associação entre tecno-stress, ansiedade, ineficácia e percepção de sobrecarga (Tarafdar et al., 2019), evidencia que níveis elevados de complexidade e exigências tecnológicas tendem a intensificar sentimentos de sobrecarga, ansiedade e ineficácia, fornecendo uma base sólida para interpretar as correlações positivas encontradas entre tecno-stress, ansiedade e descrença.

Para discutir a sobrecarga e o conflito de papéis, bem como a relação entre satisfação no trabalho e *engagement*, é pertinente recorrer ao modelo Job Demands–Resources (JD-R), validado por Schaufeli e Bakker (2004) que demonstra que exigências laborais como a sobrecarga e o conflito de papéis aumentam o risco de *burnout* e sentimentos de ineficácia, enquanto os recursos organizacionais e pessoais (e.g., apoio, autonomia) promovem maior *engagement* e satisfação no trabalho. Assim, os achados de correlações positivas entre *engagement* e satisfação no trabalho alinham-se com a perspectiva do JD-R, em que os recursos funcionam como fatores protetores.

Quanto a correlações negativas mais relevantes que indicam que quando uma variável aumenta, a outra tende a diminuir significativamente, destacam-se a satisfação com o trabalho e o conflito de papéis, a satisfação digital e a ineficácia, a satisfação digital e o tecno-stress, o que reforça o papel da fluência digital como fator de proteção.

As variáveis com relação significativa positiva com a produtividade foram a satisfação digital, o comportamento seguro e responsável no uso das tecnologias e a satisfação

com o trabalho. Em oposição, as variáveis que evidenciaram associação negativa com a produtividade foram a complexidade, a ineficácia, o tecno-stress e o conflito de papéis. Estes dados convergem com investigações anteriores que demonstram que níveis elevados de tecno-stress comprometem o bem-estar, a eficácia profissional e a satisfação digital e no trabalho (Suh & Lee, 2017; Ragu-Nathan et al., 2008). O presente estudo reforça ainda a proposta de Atrian e Ghobbeh (2023), ao evidenciar o papel mediador da ansiedade na relação entre tecno-stress e produtividade, demonstrando que a ansiedade tecnológica se associa fortemente a sentimentos de ineficácia e menor desempenho.

Estudos anteriores demonstraram que níveis elevados de tecno-stress estão associados a uma diminuição da satisfação no trabalho, ao aumento de sintomas de ansiedade e à redução da produtividade. Por exemplo, Suh e Lee (2017) evidenciaram que trabalhadores em regime de teletrabalho experienciavam maiores níveis de tecno-stress, o que se associava negativamente à sua satisfação profissional. Este padrão é confirmado no presente estudo, através das correlações negativas encontradas entre Tecno-stress e Satisfação com o Trabalho.

Importa salientar o contributo do modelo de mediação testado com a macro PROCESS (modelo 4), que evidenciou um efeito indireto significativo da fadiga e da complexidade na relação entre sobrecarga de papéis e tecno-stress. A transformação do efeito direto em negativo após o controlo pelas variáveis mediadoras sugere uma mediação total invertida (efeito de supressão), destacando a importância de compreender os mecanismos subjacentes à forma como os stressores laborais se traduzem em reações psicossociais adversas.

No que se refere aos preditores do Tecno-stress, os resultados evidenciam que os fatores fadiga e complexidade são os preditores mais fortes e consistentes deste constructo, contribuindo significativamente para o aumento dos níveis de Tecno-stress. O modelo mais completo, que inclui todas as variáveis testadas, explica uma percentagem muito significativa da variabilidade do fenómeno, destacando ainda a satisfação com o trabalho como um fator protetor — associando-se negativamente ao Tecno-stress.

A sobrecarga de papéis, por sua vez, apresentou inicialmente um efeito positivo e significativo, mas perdeu significância com a introdução de outros preditores, tendo o seu coeficiente inclusive invertido nos modelos mais completos.

A análise de mediação confirmou que este efeito inverso decorre da mediação total (ou efeito de supressão) exercida por fadiga e complexidade, que explicam o impacto da sobrecarga de papéis no Tecno-stress. De forma específica, a complexidade

demonstrou ter um efeito mediador ligeiramente mais forte do que a fadiga. Assim, os dados sustentam a hipótese de que a sobrecarga de papéis contribui indiretamente para o Tecno-stress, aumentando a percepção de complexidade e fadiga, que, por sua vez, elevam os níveis de Tecno-stress percebido.

6.2. Conclusões

Dos resultados do presente estudo sobre o nível percebido de tecno-stress entre profissionais do setor público português e os seus efeitos sobre o bem-estar digital, a produtividade, a satisfação e o *engagement* no trabalho é possível formular as seguintes conclusões:

Os níveis globais de tecno-stress reportados situam-se entre baixos e moderados, com destaque para valores reduzidos nas dimensões de descrença, fadiga, ansiedade e ineficácia. Esta constatação contrasta com estudos realizados em contextos organizacionais privados e pode ser atribuída a características específicas do setor público — nomeadamente maior estabilidade, menor pressão competitiva e menor ritmo de inovação tecnológica — que parecem funcionar como fatores atenuantes da exposição a tecno stressores.

A satisfação digital e o comportamento seguro e responsável face à tecnologia demonstrados pelos participantes constituem fatores protetores relevantes, estando associados a menores níveis de tecno-stress. Estes resultados reforçam a importância da fluência digital e da percepção de utilidade e acessibilidade tecnológica no bem-estar ocupacional.

Apesar dos níveis moderados, o impacto do tecno-stress manifesta-se em domínios específicos como a sobrecarga de papéis e a intrusão na vida pessoal, confirmando a sua influência negativa sobre o equilíbrio trabalho-vida e alinhando-se com evidências que associam o tecno-stress a *burnout* e exaustão.

As correlações negativas entre produtividade e fatores como complexidade, ineficácia e conflito de papéis evidenciam o chamado "paradoxo da produtividade", onde o excesso de demandas tecnológicas compromete o desempenho laboral.

Apesar da presença de stressores tecnológicos, os profissionais reportaram níveis satisfatórios de *engagement* e satisfação com o trabalho, sugerindo a atuação de mecanismos compensatórios como o apoio social, a autonomia e o significado do trabalho.

As análises de correlação revelaram associações robustas e consistentes com a literatura. Destaca-se o papel central da ansiedade tecnológica como variável mediadora entre o tecno-stress e a produtividade, evidenciado através do modelo de

mediação. A mediação total invertida (efeito de supressão) sugere que a complexidade e a fadiga desempenham um papel crítico na transformação de exigências em reações psicossociais negativas, sublinhando a importância de compreender os mecanismos subjacentes à experiência do stress tecnológico.

Foram identificadas diferenças significativas em função de variáveis como sexo, idade, escolaridade e tempo de uso da tecnologia. Mulheres demonstraram maior cuidado com a utilização segura e responsável, enquanto homens reportaram maior intrusão digital. Participantes mais jovens e com menor tempo de exposição tecnológica evidenciaram menores níveis de tecno-stress, enquanto níveis mais elevados de qualificação académica e maior tempo de uso se associaram a sintomas mais intensos, indicando uma sobrecarga decorrente de funções com maiores exigências tecnológicas.

Estes resultados têm implicações práticas relevantes para a gestão de pessoas no setor público. A promoção da literacia digital, a adaptação dos sistemas tecnológicos às reais capacidades dos utilizadores, o apoio psicossocial e o equilíbrio entre exigências digitais e recursos disponíveis são medidas fundamentais para mitigar os riscos associados ao tecno-stress e potenciar o bem-estar e a produtividade em contextos de trabalho digitalizados.

Em suma, o estudo corrobora a noção de que, mesmo em contextos menos expostos à pressão do mercado como o setor público, o tecno-stress constitui uma realidade relevante, cujos efeitos sobre o bem-estar e o desempenho profissional não devem ser negligenciados. A compreensão aprofundada das suas dimensões e dos fatores mediadores envolvidos permite delinear estratégias mais eficazes de intervenção e prevenção, promovendo ambientes de trabalho digitalmente saudáveis, seguros e sustentáveis.

Estes dados oferecem contributos relevantes para a gestão de pessoas, sobretudo em matéria de promoção da segurança e saúde ocupacional, apontando para a importância da formação contínua em literacia digital, da simplificação de processos tecnológicos, da implementação de políticas de desconexão e da monitorização sistemática do bem-estar digital, sobretudo junto de grupos mais vulneráveis,

A análise dos preditores do Tecno-stress reforça a importância de compreender os mecanismos subjacentes à relação entre as exigências laborais e o Tecno-stress, apontando para a necessidade de uma abordagem mais integrada e preventiva, designadamente:

- Monitorização e gestão da fadiga ocupacional: Devem ser implementadas estratégias organizacionais para identificar sinais precoces de fadiga, tais como pausas regulares,

gestão equilibrada da carga horária e promoção do bem-estar físico e mental dos colaboradores.

- Redução da complexidade tecnológica: A simplificação de processos digitais e o reforço da formação contínua podem contribuir para diminuir a sensação de complexidade, promovendo uma maior fluência no uso das tecnologias no trabalho.
- Revisão das exigências de papéis: Recomenda-se a clarificação das funções e a redistribuição equilibrada de tarefas, a fim de evitar sobrecarga de papéis, que, embora indiretamente, influencia negativamente o Tecno-stress.
- Promoção da satisfação com o trabalho: Programas de valorização profissional, reconhecimento de desempenho e ambientes organizacionais saudáveis podem reforçar a satisfação e, conseqüentemente, atuar como um amortecedor contra o Tecno-stress.
- Intervenções integradas de prevenção: Estratégias de gestão do Tecno-stress devem considerar múltiplos fatores — individuais e contextuais — atuando simultaneamente sobre os principais preditores identificados.

6.3. Limitações da pesquisa e recomendações

Os resultados do presente estudo devem ser lidos considerando algumas limitações das quais são de destacar, nomeadamente o tamanho da amostra e a sua realização num só contexto laboral, o que não permite generalizações; O facto de não ter sido considerada a variável relativa ao tipo de função desempenhada pelos participantes. Embora a amostra possa incluir diferentes categorias profissionais — técnico superior, assistente técnico e assistente operacional — não foi efetuada uma análise diferenciada entre estas funções e, apesar de todos os participantes utilizarem tecnologias digitais no exercício das suas atividades, é possível que a natureza das tarefas, o grau de responsabilidade e a intensidade de uso tecnológico variem entre categorias, podendo influenciar os resultados obtidos. Assim, estudos futuros deverão considerar esta variável de forma mais detalhada, de modo a aprofundar a compreensão das diferenças associadas ao contexto funcional; e o facto de não ter sido feita a distinção entre o tempo de utilização de tecnologias digitais para fins profissionais e para fins de lazer. A ausência desta discriminação poderá ter influenciado os resultados, uma vez que a intensidade, o contexto e o impacto do uso da tecnologia podem variar consoante a sua finalidade. Investigações futuras deverão considerar esta diferenciação, permitindo uma análise mais precisa da relação entre utilização tecnológica e as variáveis em estudo. Apesar das limitações considera-se que os resultados constituem uma base sólida para estudos futuros.

Sugere-se a replicação noutros contextos, o uso de métodos longitudinais e, com uma amostra mais alargada, a exploração de modelos mais avançados de mediação e moderação, com vista a uma compreensão mais aprofundada da dinâmica entre tecno-stress e desempenho profissional em contextos de transformação digital acelerada.

.

Referências Bibliográficas:

Al-Fudail, M., & Mellar, H. (2008). Investigating teacher stress when using technology. *Computers & Education*, 51(3), 1104–1119. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.11.004>

Arnetz, B., & Wiholm, C. (1997). Technological stress: Psychophysiological symptoms in modern offices. *Journal of Psychosomatic Research*, 43(1), 35–42. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(97\)00083-4](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(97)00083-4)

Atrian, A., & Ghobbeh, S. (2023). Technostress and job performance: Understanding the negative impacts and strategic responses in the workplace. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2311.07072>

Ayyagari, R., Grover, V., & Purvis, R. (2011). Tecnostress: Technological antecedents and implications. *MIS Quarterly*, 35(4), 831–858. <https://doi.org/10.2307/41409963>

Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186–3191. <https://doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>

Bodys-Cupak, I., Ścisło, L., & Kózka, M. (2022). Psychosocial determinants of stress perceived among Polish nursing students during their education in clinical practice. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6), 3410. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063410>

Bordi, L., Okkonen, J., Mäkineniemi, J.-P., & Heikkilä-Tammi, K. (2018). Communication in the digital work environment: Implications for wellbeing at work. *Nordic Journal of Working Life Studies*, 8(S3). <https://doi.org/10.18291/njwls.v8iS3.105275>

Brod, C. (1984). *Technostress: The human cost of the computer revolution*. Addison-Wesley.

Cannon, W. B. (1915). *Bodily changes in pain, hunger, fear and rage*. New York, NY:

D. Appleton & Company.

Carlotto, Mary & Câmara, Sheila. (2010). Translation, adaptation and exploration of psychometric properties of tecnostress scale (RED/TIC). *Psicologia em Estudo*, 15, 171-178. [10.1590/S1413-73722010000100018](https://doi.org/10.1590/S1413-73722010000100018).

Castanheira, F., Neves, A., & Dias da Silva, A. (2022). Tecnostress e bem-estar no trabalho em Portugal: Resultados do Observatório de Liderança e Bem-Estar da Nova SBE. Nova School of Business and Economics. <https://rhmagazine.pt/tecnostress-52-dos-profissionais-sentem-se-invadidos-pela-tecnologia-na-sua-vida-pessoal>

Chen, L., Wang, Y., & Cui, Y. (2020). How do firms promote digital wellness in the workplace? The role of top management support and participative management. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 5019. <https://doi.org/10.3390/ijerph17145019>

Clarke, S., Burke, R. J., & Cooper, C. L. (Eds.). (2011). *Occupational health and safety: Psychological and behavioral challenges*. Gower Publishing Ltd.

Cooper, C. L., Dewe, P., & O'Driscoll, M. P. (2001). Occupational stress: Toward a more integrated framework. In P. L. Perrewé & D. C. Ganster (Eds.), *Research in occupational stress and well being* (Vol. 1, pp. 91–114). JAI Press. <https://doi.org/10.4135/9781848608368.n6>

Cooper, C. L., & Dewe, P. (2008). Well-being—Absenteeism, presenteeism, costs and challenges. *Occupational Medicine*, 58(8), 522–524. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqn124>

Cvenkel, N. (2020). *Well-being in the workplace: Governance and sustainability insights to promote workplace health*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-3619-9>

D'Arcy, J., Herath, T., & Shoss, M. K. (2014). Understanding employee responses to stressful information-security requirements. *Journal of Management Information Systems*, 31(2), 285–318. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222310210>

Day, A., Paquet, S., Scott, N., & Hambley, L. (2012a). ICT Demands Scale [Database record]. PsycTESTS. <https://doi.org/10.1037/t17024-000>

Day, A., Paquet, S., Scott, N., & Hambley, L. (2012b). ICT Support Scale [Database record]. PsycTESTS. <https://doi.org/10.1037/t17025-000>

Day, A., Paquet, S., Scott, N., & Hambley, L. (2012c). Perceived information and communication technology (ICT) demands on employee outcomes: The moderating effect of organizational ICT support. *Journal of Occupational Health Psychology*, 17(4), 473–491. <https://doi.org/10.1037/a0029837>

Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F., & Schaufeli, W. B. (2001). The Job Demands–Resources model of burnout. *Journal of Applied Psychology*, 86(3), 499–512. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.3.499>

Diaz, I., Chiaburu, D. S., Zimmerman, R. D., & Boswell, W. R. (2012). Communication technology: Pros and cons of constant connection to work. *Journal of Vocational Behavior*, 80(2), 500–508. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2011.08.007>

Duarte, A. & Dias, P. (2023). Digital Wellbeing in the Workplace Environment: Definition, Dimensions, Strategies, and Best Practices. In A. Duarte, P. Dias, T.

Folkman, S. (2020). Stress: Appraisal and coping. In M. Gellman & J. R. Turner (Eds.), *Encyclopedia of behavioral medicine* (pp. 2177–2179). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-39903-1_329

Galluch, P. S., Grover, V., & Thatcher, J. B. (2015). Interrupting the workplace: Examining stressors in an information-technology context. *Journal of the Association for Information Systems*, 16(1), 1–47. <https://doi.org/10.17705/1jais.00384>

Gómez Yepes, T., Etchezahar, E., Ungaretti, J., & Sánchez Pujalte, M. L. (2026). Psychometric properties of the Digital Well-Being Scale and its links to fear of missing out and digital identity. *Behavioral Sciences*, 16(1), 50. <https://doi.org/10.3390/bs16010050>

Griep, Y., Vranjes, I., van Hooff, M. L. M., Beckers, D. G. J., & Geurts, S. A. E. (2021). Technology in the workplace: Opportunities and challenges. In C. Korunka (Ed.), *Flexible working practices and approaches: Psychological and social implications* (pp. 93–116). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-74128-0_6

Güğerçin, U. (2019). Does techno-stress justify cyberslacking? An empirical study based on the neutralisation theory. *Behaviour & Information Technology*, 38(12), 1231–1242. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1617350>

Gupta, N., & Sharma, V. (2019). Employee engagement: A structured review of antecedents and consequences. *International Journal of Business Innovation and Research*, 19(4), 466–490. <https://doi.org/10.1504/IJBIR.2019.10023204>

Hang, Y., Hussain, G., Amin, A., & Abdullah, M. I. (2022). Os efeitos moderadores dos inibidores do tecno-stress sobre os tecnostressores e o bem-estar dos funcionários. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 821446. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.821446>

Hao, K. (2018). How to promote digital well-being at work. *Harvard Business Review*. <https://bit.ly/3UbKpC>

Hart, P. M., & Cooper, C. L. (2001). Occupational stress: Toward a more integrated framework. In *Organizational stress: A review and critique of theory, research, and applications* (pp. 93–114). Sage. <https://doi.org/10.4135/9781848608368.n6>

Mone, E. M., & London, M. (2018). *Employee engagement through effective performance management: A practical guide for managers*. Routledge.

Online Journal of Nursing Informatics (OJNI). (n.d.). *Informatics*, 20(2). <http://www.himss.org/ojni>

Kahn, W. A. (1990). Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work. *Academy of Management Journal*, 33(4), 692–724.

Kim, J., & Lee, J. (2019). Digital well-being: Concept, measurement, and future directions. In S. S. Sundar (Ed.), *The Oxford handbook of digital well-being* (pp. 3–22). Oxford University Press.

<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190932590.013.1>

Kwon, K., & Kim, T. (2020). An integrative literature review of employee engagement and innovative behavior: Revisiting the JD-R model. *Human Resource Management Review*, 30(2), 100704. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2019.100704>

La Torre, G., Esposito, A., Sciarra, I., & De Santis, S. (2019). Definition, symptoms and risk of techno-stress: A systematic review. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 92, 13–35. <https://doi.org/10.1007/s00420-018-1352-1>

L. Cooper (Eds.), *Occupational health and safety: Psychological and behavioral challenges* (pp. 295–320). Farnham, England: Gower.

Lazarus, R. S. (1984). *Stress, appraisal, and coping* (Vol. 464). Springer.

Lazarus, R. S. (1995). Psychological stress in the workplace. In R. Crandall & P. L. Perrewé (Eds.), *Occupational stress: A handbook* (pp. 3–14). Taylor & Francis.

Leal, I., & Ribeiro, J. P. (2021). *Manual de psicologia da saúde*. Pactor.

Lee, R. M., & Robbins, S. B. (2019). Digital well-being: A framework for research and practice. In S. S. Sundar (Ed.), *The Oxford handbook of digital well-being* (pp. 23–35). <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190932590.013.2>

Le Roux, D.J., & Botha, P.A. (2021). Investigating the impact of technostress on productivity and overall life satisfaction of managers working at a South African ferrochrome smelting company. *SA Journal of Human Resource Management/SA Tydskrif vir Menslikehulpbronbestuur*, 19(0), a1649. <https://doi.org/10.4102/sajhrm.v19i0.1649>

Li, X., Seah, Y. T. R., & Yuen, K. F. (2025). Mental wellbeing in digital workplaces: The role of digital resources, technostress, and burnout. *Technology in Society*, 81, 102844. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2025.102844>

Liang, Y., Wu, X., Liu, J., & Zhu, L. (2021). How digital technology induces technostress: A review and synthesis of the literature. *International Journal of*

Information Management, 57, 102282.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102282>

Locke, E. A. (1976). The nature and causes of job satisfaction. In M. D. Dunnette (Ed.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (pp. 1297–1349). Rand McNally.

Leal, I., & Ribeiro, J. P. (Coords.). (2021). *Manual de psicologia da saúde* (1ª ed.). Factor. <http://id.bnportugal.gov.pt/bib/bibnacional/2097074>

Malagris, L. E., & Fiorito, A. C. (2006). Stress level evaluation of technicians from the health area. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 22(4), 427–432.
<https://doi.org/10.1590/S0103-166X2006000400007>

Martins, J. N. C. (2013). *Validação da versão Portuguesa do questionário Utrecht Work Engagement para medir o engagement no trabalho nos profissionais dos cuidados de saúde primários* [Dissertação de mestrado, Iscte - Instituto Universitário de Lisboa]. Repositório Iscte. <http://hdl.handle.net/10071/6322>

Muhammad Aftab Alam, *Techno-stress and productivity: Survey evidence from the aviation industry*, *Journal of Air Transport Management*, Volume 50, 2016, Pages 62-70, ISSN 0969-6997, <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2015.10.003>.

Nastjuk, I., Trang, S., Grummeck-Braamt, J. V., Adam, M. T. P., & Tarafdar, M. (2023). Integrating and synthesising technostress research: A meta-analysis on technostress creators, outcomes, and IS usage contexts. *European Journal of Information Systems*, 33(3), 361–382.
<https://doi.org/10.1080/0960085X.2022.2154712>

Nimrod, G. (2017). Technostress: Measuring older adults' perceptions of the digital world. *Educational Gerontology*, 43(9), 451–465.
<https://doi.org/10.1080/03601277.2017.1326226>

Nisafani, A. S., Kiely, G., & Mahony, C. (2020). Technostress among workers: A review of its causes, strains, inhibitors, and impacts. *Journal of Decision Systems*, 29(sup1), 243–258. <https://doi.org/10.1080/12460125.2020.1796286>

Orlikowski, W. J., & Barley, S. R. (2001). Technology and institutions: What can research on information technology and research on organizations learn from each other? *MIS Quarterly*, 25(2), 145–165. <https://doi.org/10.2307/3250927>

Pearlin, L. I., Menaghan, E. G., Lieberman, M. A., & Mullan, J. T. (1981). The stress process. *Journal of Health and Social Behavior*, 22(4), 337–356. <https://doi.org/10.2307/2136676>

Pfaffinger, K. F., Reif, J. A. M., Spieß, E., & Richter, P. (2020). Anxiety in a digitalised work environment. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, 51(1), 25–35. <https://doi.org/10.1007/s11612-020-00502-4>

Pothuganti, S. K. (2024). Tecno-stress: A comprehensive literature review on dimensions, impacts, and management strategies. *Computers in Human Behavior Reports*, 16, 100475. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100475>

Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. S., & Tu, Q. (2008). The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and empirical validation. *Information Systems Research*, 19(4), 417–433. <https://doi.org/10.1287/isre.1070.0165>

Riedl, R. (2012). Tecno-stress from a neurobiological perspective: System breakdown increases the stress hormone cortisol in computer users. *Business & Information Systems Engineering*, 4, 61–69.

Riedl, R. (2013). On the biology of tecno-stress: Literature review and research agenda. *ACM SIGMIS Database: The DATABASE for Advances in Information Systems*, 44, 18–55. <https://doi.org/10.1145/2436239.2436242>

Riedl, R., Kindermann, H., Auinger, A., & Javor, A. (2013). Computer breakdown as a stress factor during task completion under time pressure: Identifying gender differences based on skin conductance. *Advances in Human-Computer Interaction*, 2013, Article 420169. <https://doi.org/10.1155/2013/420169>

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52, 141–166. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.141>

Raykov, T. (1997). Scale Reliability, Cronbach's Coefficient Alpha, and Violations of Essential Tau-Equivalence with Fixed Congeneric Components. *Multivariate Behavioral Research*, 32(4), 329–353.
https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3204_2

Ruão, T., & Andrade, J. (Orgs.). (2023). Perspetivas sobre comunicação e bem-estar no ambiente de trabalho em ambientes híbridos (pp. 1–15). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-7353-5.ch001>

Saks, A. M. (2006). Antecedents and consequences of employee engagement. *Journal of Managerial Psychology*, 21(7), 600–619.
<https://doi.org/10.1108/02683940610690169>

Salanova, M., Cifre, E., Llorens, S., Martínez, I. M., & Lorente, L. (2011). Psychosocial risks and positive factors among construction workers. In R. J. Burke, S. Clarke, & C. L. Cooper (Eds.), *Occupational health and safety: Psychological and behavioral challenges* (pp. 295–320). Gower Publishing Ltd.

Salanova, M., Llorens, S., & Cifre, E. (2013). The dark side of technologies: Tecno-stress among users of information and communication technologies. *International Journal of Psychology*, 48(3), 422–436.
<https://doi.org/10.1080/00207594.2012.680460>

Salanova, M., Llorens, S., Cifre, E. & Martínez, I. M (2006). Metodología RED-WONT. Perspectivas de intervención en riesgo psicosociales. Barcelona: Foment del Treball Nacional.

Salanova, M., Llorens, S., & Ventura, M. (2014). Tecno-stress: The dark side of technologies. In C. Korunka & P. Hoonakker (Eds.), *The impact of ICT on quality of working life* (pp. 87–104). Springer.

Salla, T. G. R., Sticca, M. G., & Carlotto, M. S. (2022). Revisão integrativa sobre

tecno-stress no trabalho: Fatores individuais, organizacionais e consequências. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, 22(3), 2059–2068. <https://doi.org/10.5935/rpot/2022.3.23232>

Santos, J. V., Sousa, C., & Gonçalves, G. (2022). Job Satisfaction Scale of Warr, Cook and Wall (1979): The psychometric properties of the Portuguese version. *Boletim de Psicologia Aplicada*, 22(2). <https://doi.org/10.26387/bpa.2022.2>

Sassenberg, K., Greving, H., & Fetterman, A. K. (2019). Individual differences in the experience of digital stress. In S. S. Sundar (Ed.), *The Oxford handbook of digital well-being* (pp. 125–138). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190932590.013.8>

Schaufeli, W. B., Martinez, I. M., Pinto, A. M., Salanova, M., & Bakker, A. B. (2002). Burnout and engagement in university students: A cross-national study. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 33(5), 464–481.

Schaufeli, W. B. (2013). What is engagement? In C. Truss, K. Alfes, R. Delbridge, A. Shantz, & E. Soane (Eds.), *Employee engagement in theory and practice* (pp. 1–37). Routledge.

Selye, H. (1956). *The stress of life*. McGraw-Hill.

Selye, H. (1974). *Stress without distress*. Lippincott.

Selye, H. (1976). Stress and physical activity. *McGill Journal of Education*, 11(1). <https://mje.mcgill.ca/article/view/7066>

Serra, A. V. (2011). *O stress na vida de todos os dias* (3ª ed.). Gráfica de Coimbra.

Shuck, B., & Wollard, K. (2010). Employee engagement and HRD: A seminal review of the foundations. *Human Resource Development Review*, 9(1), 89–110. <https://doi.org/10.1177/1534484309353560>

Shuck, M. B., Adelson, J. L., & Reio, T. G. (2017). The Employee Engagement Scale: Initial evidence for construct validity and implications for theory and practice. *Human*

Resource Management, 56(6), 953–977. <https://doi.org/10.1002/hrm.21803>

Suh, A., & Lee, J. (2017). Understanding teleworkers' technostress and its influence on job satisfaction. *Internet Research*, 27(1), 140–159. <https://doi.org/10.1108/IntR-06-2015-0181T>.

Tacy, J. (2016, July). Technostress: A concept analysis. *Online Journal of Nursing Informatics*. <http://www.himss.org/ojni>

Tacy, J., Northam, S., & Wieck, L. (2016). Understanding the effects of technology acceptance in nursing faculty: A hierarchical regression. *Online Journal of Nursing Informatics*, 20(2). <http://www.himss.org/ojni>

Tams, S. (2011). *The role of age in technology-induced workplace stress* [Doctoral dissertation, Clemson University]. TigerPrints. http://tigerprints.clemson.edu/all_dissertations/779/

Tarafdar, M., Bolman-Pullins, E., & Ragu-Nathan, T. S. (2015). Tecnostress: Negative effect on performance and possible mitigations. *Information Systems Journal*, 25(2), 103–132. <https://doi.org/10.1111/isj.12042>

Tarafdar, M., Cooper, C. L., & Stich, J.-F. (2019). The tecnostress trifecta: Techno-eustress, techno-distress and design—Theoretical directions and an agenda for research. *Information Systems Journal*, 29(1), 6–42. <https://doi.org/10.1111/isj.12169>

Tarafdar, M., Tu, Q., & Ragu-Nathan, T. S. (2010). Impact of tecnostress on end-user satisfaction and performance. *Journal of Management Information Systems*, 27(3), 303–334. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222270311>

Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., & Ragu-Nathan, T. S. (2007). The impact of tecnostress on role stress and productivity. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 301–328. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240109>

Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, T. S., & Ragu-Nathan, B. S. (2011). Crossing to the dark side: Examining creators, outcomes, and inhibitors of tecnostress. *Communications of the ACM*, 54(9), 113–120. <https://doi.org/10.1145/1995376.1995403>

Technology in Society. (2025). *Technology in society*, 81, Article 102844. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2025.102844>

UNESCO. (2023). Quadro de referência europeu para o bem-estar digital na escola. https://digitalwellbeingatschools.eu/wp-content/uploads/2023/10/PR1_PT.pdf

Van Dick, R., & Haslam, S. A. (2012). Stress and well-being in the workplace: Support for key propositions from the social identity approach. In *The social cure* (pp. 175–194). Psychology Press.

Vieira dos Santos Joana. Sousa Catia. Gonçalves Gabriela. Job Satisfaction Scale of Warr, Cook and Wall (1979): The psychometric properties of the Portuguese version. *BPA Applied Psychology Bulletin*. 2022;294(1):50-58. doi:10.26387/bpa.294.1.

Waizenegger, L., McKenna, B., Cai, W., & Bendz, T. (2016). Understanding technostress and techno-invasion in knowledge work. In *Proceedings of the 24th European Conference on Information Systems* (pp. 1–17).

Weil, M. M., & Rosen, L. D. (1997). *Tecno-stress: Coping with technology @home @work @play*. Wiley.

Zhang, Y., Xu, W., Yoon, S., Chen, W., & Parmenter, S. (2024). Workplace support, job autonomy, and turnover intention among child welfare workers in China: The mediating role of job satisfaction. *Child Protection and Practice*, 2, 100027. <https://doi.org/10.1016/j.chipro.2024.100027>

Zheng, X., Zhu, W., & Zhao, H. (2015). Erratum: Employee well-being in organizations: Theoretical model, scale development, and cross-cultural validation. *Journal of Organizational Behavior*, 36, Article erratum. <https://doi.org/10.1002/job.1990>

