



08, 09, 10 e 11 de novembro de 2022
ISSN 2177-3866

TECNOESTRESSE, BURNOUT E SATISFAÇÃO NO TRABALHO ENTRE PROFESSORES DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19: a influência direta e indireta das condições facilitadoras

FERNANDA FRANCIELLE DE OLIVEIRA MALAQUIAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU)

RENATO CÉSAR DE SOUZA JÚNIOR
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU)

TECNOESTRESSE, BURNOUT E SATISFAÇÃO NO TRABALHO ENTRE PROFESSORES DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19: a influência direta e indireta das condições facilitadoras

1. Introdução

A pandemia do COVID-19 trouxe muitos desafios para o mundo todo, fazendo com que indivíduos e organizações repensassem a forma de se viver e trabalhar (De' et al., 2020; Toscano et al., 2020). Considerando a necessidade de medidas restritivas como o *lockdown* e o distanciamento social, muitos trabalhadores em todo o mundo passaram a ter que realizar o seu trabalho de forma remota (Richter, 2020; Panisoara et al., 2020; Ghasemi et al., 2021).

No contexto educacional, o processo de ensino-aprendizagem também teve que ser repensado de forma repentina e não planejada (García et al., 2021). Em particular, no âmbito das instituições federais de ensino brasileiras, foi publicada uma portaria em março de 2020 que autorizou a substituição do ensino presencial pelo ensino a distância (Ministério da Educação, 2020). Assim, no caso dos professores, a pandemia gerou novas demandas em termos de uso de tecnologias digitais e muitas dificuldades para garantir a eficácia das aulas online (Panisoara, et al., 2020).

Conforme apontado por Richter (2020), durante a pandemia o trabalho digital passou a ser o “novo normal”, proporcionando benefícios como flexibilidade, maior autonomia para os trabalhadores e redução de viagens. Entretanto, apesar dos benefícios proporcionados pelas tecnologias tanto para os trabalhadores quanto para as organizações, elas também podem ter um lado “sombrio” conhecido como “dark side” que inclui o estresse causado pelo uso de Tecnologias da Informação (TIs) conhecido como Tecnoestresse (Lee et al., 2014; Suh & Lee, 2017; Ma & Turel, 2019). O trabalho digital é mais estressante e cansativo em função da necessidade de utilizar mais recursos tecnológicos como reuniões online, o que acaba ampliando a percepção de tecno-insegurança, tecno-complexidade e tecno-invasão (Richter, 2020).

Estudos anteriores mostraram que o tecnoestresse pode resultar em reações psicológicas como a Síndrome de Burnout, o que por sua vez pode ter um efeito negativo na satisfação, no comprometimento e na produtividade no trabalho (Tarafdar et al., 2015; Suh & Lee, 2017; Pirkkalainen et al., 2019; Al-Ansari & Alshare, 2019; Appel-Meulenbroek et al., 2020; Tandon et al., 2020). Como fatores geradores e inibidores do tecnoestresse, pesquisas destacam as características do cargo que o indivíduo ocupa, condições facilitadoras, bem como características individuais e demográficas (Tarafdar et al., 2011; Appel-Meulenbroek et al., 2020).

Ozgür (2020) destaca que embora o tecnoestresse tenha sido pesquisado extensivamente em termos de suas causas e efeitos negativos, poucos estudos investigaram os fatores que contribuem para inibir o tecnoestresse dos professores. Nesse contexto, a questão que norteia essa pesquisa é: Qual o efeito das condições facilitadoras no tecnoestresse, nos níveis de burnout e na satisfação no trabalho entre professores de instituições federais de ensino durante a pandemia do COVID-19? Assim, o objetivo dessa pesquisa é investigar o efeito das condições facilitadoras no tecnoestresse, nos níveis de burnout e na satisfação no trabalho entre professores de instituições federais de ensino durante a pandemia do COVID-19.

2. Revisão da Literatura

Al-Ansari e Alshare (2019) apontam que o século 21 foi responsável por avanços significativos na área das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e que, conseqüentemente, houve uma mudança considerável na dinâmica das relações de

trabalho. Dentre os efeitos positivos dos avanços das TICs para as organizações estão maiores possibilidades de inovação, redução em custos operacionais, maior eficiência de processos e novas alternativas estratégicas (Tarafdar et al., 2007). Todavia Salanova et al. (2013) apontam que existe um lado negativo, isto é, um “dark side” do uso das tecnologias, capaz de gerar tecnoestresse nos trabalhadores.

Arnetz e Wiholm (1997) definiram tecnoestresse como um “estado de excitação” encontrado em trabalhadores que dependem de computadores durante boa parte do seu trabalho. Já Ragu-Nathan et al. (2008), compreendem o tecnoestresse como qualquer estresse que seja causado em usuários finais de TICs.

Tarafdar et al. (2007) estabeleceram um framework com cinco fatores geradores de tecnoestresse, sendo eles a tecno-invasão, a tecno-sobrecarga, a tecno-incerteza, a tecno-insegurança e a tecno-complexidade. Esses fatores também podem ser denominados como tecno-estressores ou estressores tecnológicos (Califf & Brooks, 2020). Segundo Tarafdar et al. (2011), a tecno-invasão está relacionada ao estresse causado pelo sentimento de necessidade de estar constantemente conectado com recursos relacionados às TIC’s. Segundo o autor, a tecno-sobrecarga se refere ao estresse causado tanto pelo aumento do uso de TIC’s quanto pela aceleração do trabalho resultante destas tecnologias. Já a tecno-incerteza de acordo com Tarafdar et al (2011) se refere ao estresse causado pelo ritmo acelerado de surgimento de novas TIC’s juntamente com a necessidade dos trabalhadores de obterem conhecimento para utilizarem estas novas tecnologias. O quarto componente, tecno-insegurança, se refere ao pensamento dos trabalhadores de serem substituídos por trabalhadores que estão mais familiarizados com TIC’s e a tecno-complexidade está ligada ao estresse causado pela demanda das organizações de que os trabalhadores devem aprender e se familiarizar com as TIC’s o mais rápido possível (Tarafdar et al., 2011).

Diversas pesquisas (Tarafdar, 2007; Ragu-Nathan et al., 2008; Tarafdar et al. 2011; Tarafdar, 2019) analisaram o tecnoestresse segundo as diferentes formas de estressores e os seus efeitos para a organização ou para o indivíduo. De acordo com Pirkkalainen et al. (2019), o tecnoestresse é um fenômeno organizacional relevante porque pode apresentar efeitos negativos na satisfação no trabalho, na produtividade e no comprometimento organizacional. Assim, o tecnoestresse pode ter implicações financeiras para as organizações devido ao absenteísmo e à redução da produtividade (Pflügner et al., 2021).

Segundo Lei e Ngai (2014), o principal fator responsável pelo estresse causado no trabalho é a percepção dos trabalhadores sobre a discrepância entre suas habilidades e as demandas apresentadas no ambiente de trabalho, sobretudo as tecnológicas que resultam no tecnoestresse. Em um estudo com profissionais da área de vendas, Delpechitre et al. (2019) identificaram que quando eles acreditam que são capazes de usar tecnologia para completar suas tarefas profissionais, isto minimiza a relação negativa que a sobrecarga de tecnologia tem no esforço em utilizar a referida tecnologia e ainda mitiga a relação negativa entre tecnologia e a performance profissional. Já Ma e Turel (2019) encontraram que a dimensão cultural também pode influenciar o tecnoestresse percebido pelos trabalhadores, sobretudo em culturas masculinizadas e com maior distância de poder.

No contexto do ensino, Califf e Brooks (2020) pesquisaram o efeito dos recursos tecnológicos nos níveis de burnout e na intenção de pedir demissão entre professores de crianças até 12 anos. “Burnout é uma resposta prolongada a estressores emocionais e interpessoais crônicos no trabalho e é definido pelas três dimensões de exaustão, cinismo e ineficácia” (Maslach et al., 2001, p. 397). Os resultados de Califf e Brooks (2020) mostram que professores com alta insegurança tecnológica têm maior predisposição ao burnout. Ainda que a coleta dos dados tenha ocorrido antes da pandemia de COVID-19,

Califf e Brooks (2020) observaram que os professores estavam apresentando altos níveis de sobrecarga tecnológica e que tal sobrecarga é significativamente relacionada aos níveis de Burnout. Para Joo et al. (2016), existem muitos obstáculos para que os professores usem a tecnologia de forma mais ativa, dentre eles a falta de treinamento e suporte de especialistas em tecnologia, o que pode provocar ansiedade e tensão nos professores, resultando em tecnoestresse.

Outro estudo realizado antes da pandemia mostrou que 11% dos professores do sistema primário e secundário chileno estavam tanto ansiosos quanto fadigados pelo uso de tecnologias, de modo que os professores do gênero masculino apresentam níveis maiores de tecno-ansiedade e tecno-fadiga do que as professoras (Muñoz et al., 2020). Wang e Li (2019) identificaram que o conhecimento e habilidades necessários para o uso de TIC's e a adequação destas TIC's ao trabalho dos professores são elementos críticos capazes de afetar a performance no trabalho.

A literatura sobre tecnoestresse entre professores na pandemia ainda é muito recente e, portanto, há poucos estudos como os de Abilleira, et al. (2021), Garcia et al. (2021) e Panisoara, et al. (2020). A pesquisa de Abilleira, et al. (2021) com professores universitários espanhóis evidenciou diferenças de acordo com o gênero. Os resultados mostraram que as mulheres que trabalhavam presencialmente antes da pandemia são as que mais sofrem com o tecnoestresse. Além disto, quanto mais tempo de experiência e maior a idade, maior o nível de tecnoestresse (Abilleira et al., 2021). Como razões para a diminuição da performance profissional, Abilleira et al. (2021) identificou a falta de suporte da escola para as questões técnicas do trabalho e também o sentimento de ineficácia tecnológica presente durante o trabalho remoto.

De forma similar, García et al. (2021) estudaram os efeitos do isolamento e ensino remoto nos professores do ensino pré-escolar, primário e secundário durante a pandemia de COVID-19, bem como as implicações na relação trabalho-família, durante este período. A pesquisa identificou uma percepção positiva a respeito da relação trabalho-família, sobretudo entre professores do sexo masculino. Já as professoras do sexo feminino apresentaram uma percepção negativa sobre a relação trabalho-família devido à realização do trabalho em casa. García et al. (2021) não encontraram níveis significativos de tecnoestresse na amostra estudada, porém foi identificado entre professores com 46 anos ou mais a percepção de maiores níveis de ceticismo e ineficiência, de modo que o sentimento deste grupo de professores está relacionado à dúvida quanto à capacidade e suas habilidades frente ao uso das tecnologias relacionadas ao trabalho remoto.

Panisoara et al. (2020) investigaram a relação da intenção de continuar com trabalho remoto e motivação entre professores durante a COVID-19. Os autores encontraram que a motivação intrínseca tem efeito significativo na intenção de continuar com o trabalho remoto. Além disto, eles identificaram que a motivação intrínseca é positivamente associada com elementos como o conhecimento tecnológico e pedagógico e negativamente relacionada com a motivação extrínseca em um contexto de trabalho instável gerado pela pandemia. Panisoara, et al. (2020) apontam que elementos como burnout e tecnoestresse são tanto influenciados por condições externas quanto em relação à forma em que cada indivíduo elabora suas estratégias pessoais de enfrentamento às condições de trabalho resultantes da pandemia de COVID-19.

3. Modelo de Pesquisa e Hipóteses

O modelo quantitativo deste estudo compreende seis construtos que foram desenvolvidos com base na literatura: condições facilitadoras, tecno-sobrecarga, tecno-

complexidade, tecno-invasão, burnout e a satisfação no trabalho. As hipóteses, bem como os argumentos relativos a elas são apresentados a seguir.

Vários estudos apontam que condições facilitadoras da literacia digital, tais como treinamentos e compartilhamento de conhecimento atuam como inibidoras do tecnoestresse (Tarafdar et al., 2011; Joo et al., 2016; Berg-Beckhof et al., 2017; Califf & Brooks, 2020). A pesquisa de Fuglseth e Sørebo (2014) identificou que o suporte técnico e a literacia digital aumentam a satisfação dos funcionários com o uso de tecnologias e a intenção de estender o seu uso. No caso dos professores, Califf e Brooks (2020) ressaltam que as condições facilitadoras apresentam um efeito mitigador dos estressores tecnológicos. Dessa forma, propõem-se as seguintes hipóteses:

H1a: Condições facilitadoras apresentam efeito negativo na Tecno-sobrecarga

H1b: Condições facilitadoras apresentam efeito negativo na Tecno-complexidade

H1c: Condições facilitadoras apresentam efeito negativo na Tecno-invasão

Pesquisas anteriores apontam que os estressores tecnológicos podem provocar reações psicológicas como a síndrome de Burnout (Pirkkalainen et al., 2019; Karimikia et al., 2021; Pflügner et al., 2021). Isso ocorre porque Tecnologias da Informação (TI), como os notebooks e smartphones, tornam os funcionários acessíveis à empresa a qualquer hora e de qualquer lugar (Ayyagari et al., 2011). Além disso, o uso intensivo de TI requer que as pessoas trabalhem mais e mais rápido, gera perturbações nas rotinas de trabalho e sobrecarga de informações (Berg-Beckhof et al., 2017). No caso dos professores, Califf e Brooks (2020) ressaltam que burnout é uma variável relevante e que pode surgir quando o professor não se ajusta à tecnologia. Por exemplo, a tecno-complexidade pode ser experimentada quando o professor considera a tecnologia muito complexa para incorporá-la em suas aulas (Califf & Brooks, 2020). Este desajuste pode gerar uma resposta psicológica como a exaustão no trabalho (Califf & Brooks, 2020). Assim, têm-se as seguintes hipóteses:

H2a: A tecno-sobrecarga apresenta efeito negativo nos níveis de burnout percebido pelos professores

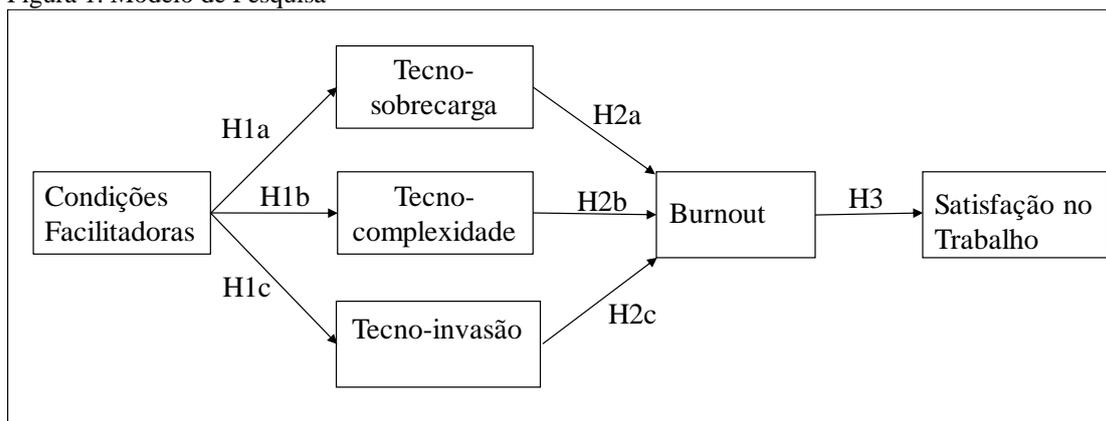
H2b: A tecno-complexidade apresenta efeito negativo nos níveis de burnout percebido pelos professores

H2c: A tecno-invasão apresenta efeito negativo nos níveis de burnout percebido pelos professores

A insatisfação no trabalho é apontada pela literatura como uma consequência importante da burnout (Lee & Ok, 2012). Chan et al (2014) identificou um efeito negativo do Burnout na satisfação no trabalho entre funcionários de cassinos. A exaustão emocional apresenta impactos negativos nos resultados organizacionais como a diminuição da satisfação no trabalho e aumento da rotatividade (O’Neil & Xiao, 2010). De acordo com Lee e Ok (2012, p. 1105) o “burnout resulta de recursos emocionais esgotados em situações emocionalmente exigentes, portanto, as síndromes de burnout devem se relacionar negativamente com a satisfação no trabalho”. Assim, propõem-se a seguinte hipótese:

H3: Quanto maiores os níveis de burnout percebido pelos professores, menores os níveis de satisfação no trabalho

Figura 1. Modelo de Pesquisa



Fonte: elaborado pelos autores

4. Metodologia

Tendo em vista que o objetivo desta proposta é investigar o efeito das condições facilitadoras no tecnoestresse, no burnout e na satisfação no trabalho entre professores de instituições federais de ensino durante a pandemia, a abordagem empregada é predominantemente quantitativa. A amostra é composta por 372 professores e professoras de todas as regiões do Brasil que atuam em instituições federais de ensino. Aqueles que aceitaram o convite, por meio do aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, responderam ao questionário de forma voluntária e anônima no formato eletrônico. O questionário foi disponibilizado na plataforma Google Docs e os dados foram coletados no segundo semestre de 2021.

Aos participantes foi solicitado que compartilhassem o link da pesquisa, caracterizando uma amostragem por conveniência, não probabilística denominada Bola de Neve (Freitas et al., 2000). É oportuno mencionar também, que a percepção dos respondentes dos questionários foi mensurada por meio da escala de Likert e que o instrumento de coleta de dados (questionário) foi elaborado com base na literatura, contendo questões pertinentes ao objetivo do projeto. Os itens relativos a cada construto são apresentados no Apêndice A. Após a coleta dos dados, foram utilizadas técnicas de estatística descritiva, tais como média e desvio-padrão para se conhecer as características demográficas dos participantes da pesquisa. Depois disso, foi aplicada a Análise Fatorial Confirmatória para avaliar a consistência interna e a coerência das medidas utilizadas. Por fim, foram utilizados modelos de Equações Estruturais para testar as hipóteses.

Foram ainda analisados os potenciais efeitos indiretos entre as variáveis do modelo, por exemplo, o efeito indireto da variável Condições Facilitadoras na variável Satisfação com o Trabalho. Para isso, foram considerados intervalos de confiança gerados por meio da técnica Bootstrap, sendo consideradas 1.000 “amostras Bootstrap” para essas estimativas.

5. Análise dos Resultados

A Tabela 1 apresenta as características demográficas dos(as) participantes da pesquisa. Observa-se que em torno de 25% dos(as) respondentes atua em cargo de chefia. Além disso, a maioria dos(as) participantes é do sexo feminino, tem entre 35 e 49 anos e é casado(a) ou tem união estável.

Tabela 1. Características demográficas

Idade	N	%	Estado Civil	N	%
20 a 34 anos	33	8,9%	Solteiro(a)	83	22,3%
35 a 49 anos	203	54,6%	Casado(a) / União Estável	266	71,5%
50 a 59 anos	66	17,7%	Divorciado(a)	22	5,9%
60 anos ou mais	19	5,1%	Viúvo(a)	1	0,3%
Missing	51	13,7%	Total	372	100,0%
Total	372	100,0%			

Sexo	N	%	Atua em Cargo de Chefia:	N	%
Feminino	205	55,1%	Sim	95	25,5%
Masculino	167	44,9%	Não	277	74,5%
Total	372	100,0%	Total	372	100,0%

A Tabela 2 evidencia que aproximadamente 80% dos(as) respondentes da pesquisa fizeram exclusivamente trabalho remoto durante a pandemia e em torno de 19% atuaram de forma híbrida (remota e presencial). Apenas 1,5% não fizeram trabalho remoto durante a pandemia.

Trabalho 2. Situação de trabalho durante a pandemia

Situação de trabalho durante a Pandemia:	N	%
100% Trabalho Remoto.	297	79,8%
Trabalho Híbrido (Remoto e presencial).	70	18,8%
Eu não faço trabalho remoto porque optei por não fazer.	4	1,1%
Eu não faço trabalho remoto porque meu trabalho não é elegível para trabalho remoto.	1	0,3%
Total	372	100,0%

A Tabela 3 mostra que todos os professores e professoras participantes da pesquisa utilizaram tecnologias após o início da pandemia e que mais de 90% dos professores passaram a utilizar tecnologias com muita frequência.

Tabela 3. Frequência do uso de TI antes e após a pandemia

Frequência de uso de TI para desempenhar atividades:	Antes da Pandemia	%	Depois da Pandemia	%
Nunca	7	1,9%	0	0,0%
Raramente	36	9,7%	1	0,3%
Às vezes	95	25,5%	3	0,8%
Frequentemente	156	41,9%	21	5,6%
Muito Frequentemente	78	21,0%	347	93,3%
Total	372	100,0%	372	100,0%

Na Análise Fatorial Confirmatória (CFA), para avaliar a validade dos construtos foram examinamos a validade convergente e a validade discriminante. A validade convergente foi analisada usando a Variância Média Extraída, a Confiabilidade Composta e o Alfa de Cronbach, que apresentaram valores maiores do que 0,50, 0,70 e 0,70, respectivamente, conforme Tabela 4.

Tabela 4. Resultados da análise da validade convergente

Construto	Variância Extraída	Índice de Confiabilidade Composta	Alfa de Cronbach
Condições Facilitadoras	0,662	0,854	0,851
Tecno-Sobrecarga	0,520	0,763	0,764
Tecno-Complexidade	0,704	0,877	0,875
Tecno-Invasão	0,580	0,805	0,805
Burnout	0,829	0,935	0,931
Satisfação no Trabalho	0,816	0,930	0,929

A Tabela 5 mostra os resultados da análise discriminante com valores adequados para o modelo estimado, pois a raiz quadrada da Variância Média Extraída de cada construto foi maior (mesmo com a avaliação em módulo) que as correlações entre o respectivo construto e os demais construtos.

Tabela 5. Resultados da análise discriminante

Variáveis	CF	TS	TC	TI	BN	ST
CF - Condições Facilitadoras	0,814					
TS - Tecno-Sobrecarga	-0,189	0,839				
TC - Tecno-Complexidade	-0,106	0,497	0,903			
TI - Tecno-Invasão	-0,145	0,825	0,320	0,910		
BN - Burnout	-0,221	0,654	0,301	0,730	0,762	
ST - Satisfação no Trabalho	0,277	-0,330	-0,307	-0,331	-0,503	0,721

A Tabela 6 apresenta os resultados para os testes de hipóteses. Os resultados mostram que as condições facilitadoras em termos de treinamentos, manuais de instruções e incentivo ao compartilhamento do conhecimento tem um efeito negativo nos três estressores tecnológicos (tecno-sobrecarga, tecno-complexidade e tecno-invasão), confirmando as hipóteses H1a, H1b e H1c. Esses resultados estão em linha com pesquisas anteriores (Tarafdar et al., 2011; Jo et al., 2016; e Berg-Beckhof et al., 2017; Califf & Brooks, 2020) e sugerem que as condições facilitadoras oferecidas pelas instituições de ensino durante a pandemia podem ter atuado como inibidoras do tecnoestresse.

Tabela 6. Resultados do teste de hipóteses

Hipótese	Relação	Sinal Esperado	Sinal Observado	Resultado
H1a	Condições Facilitadoras → Tecno-Sobrecarga	-	-***	Suportada
H1b	Condições Facilitadoras → Tecno-Complexidade	-	-**	Suportada
H1c	Condições Facilitadoras → Tecno-Invasão	-	-***	Suportada
H2a	Tecno-Sobrecarga → Burnout	+	+***	Suportada
H2b	Tecno-Complexidade → Burnout	+	NS	Não Suportada
H2c	Tecno-Invasão → Burnout	+	+***	Suportada
H3	Burnout → Satisfação no Trabalho	-	-***	Suportada

Notas: Ajustes do Modelo: Qui-Quadrado = 507,67 (graus de liberdade = 128); CFI = 0,913; RMSEA = 0,089; RMSEA (LO 90) = 0,081; RMSEA (HI 90) = 0,098; ***: p<0,01; **: p<0,05; *: p<0,1.

As hipóteses H2a e H2c também foram suportadas, indicando que quanto maior a percepção de tecno-sobrecarga e tecno-invasão, maior a percepção de burnout durante a pandemia. Isso significa que os professores que se sentiram mais sobrecarregados pelo uso de novas tecnologias e que apresentaram maior sentimento de invasão da vida pessoal foram os que apresentaram maiores níveis de exaustão no trabalho. Esses resultados estão

de acordo com pesquisas anteriores (Pirkkalainen et al., 2019; Karimikia et al., 2021; Pflügner et al., 2021). Em conformidade com a literatura (Lee & Ok, 2012; Chan et al., 2014), a hipótese H3 também foi suportada, ou seja, quanto maior a exaustão no trabalho, menor a satisfação no trabalho. Diferentemente do previsto, a H2b não foi suportada.

No que se refere à avaliação dos efeitos indiretos, a Tabela 7 contém os resultados. Conforme mencionado na metodologia do estudo, para a análise da significância estatística dessas relações, foi empregada a técnica Bootstrap (foram consideradas 1.000 “amostras Bootstrap” para essas estimativas).

Tabela 7. Avaliação dos Efeitos Indiretos entre as Variáveis

Efeito:	Relação	Sinal Observado
Ef. Indireto	Condições Facilitadoras → Burnout	-*
Ef. Indireto	Condições Facilitadoras → Satisfação com o Trabalho	+**
Ef. Indireto	Tecno-Sobrecarga → Satisfação com o Trabalho	-*
Ef. Indireto	Tecno-Complexidade → Satisfação com o Trabalho	-**
Ef. Indireto	Tecno-Invasão → Satisfação no Trabalho	-**

Na Tabela 7 é possível observar um efeito indireto negativo das condições facilitadoras na percepção de burnout, ou seja, as condições facilitadoras podem funcionar como atenuantes do burnout por meio da inibição do tecnoestresse.

Em geral, os resultados indicam que o tecnoestresse pode ter um efeito nos níveis de burnout e, conseqüentemente na satisfação no trabalho. Como mostram as pesquisas anteriores, a falta de habilidades relacionadas ao uso de tecnologias é um dos fatores que contribui para o tecnoestresse dos professores (Joo et al., 2016; Wang & Li, 2019). Os resultados dessa pesquisa complementam os estudos anteriores e podem ser úteis para os gestores de instituições de ensino, ao evidenciar como os tecno-estressores podem levar os professores a estados psicológicos como o burnout e como mitigar os impactos do tecnoestresse.

6. Considerações Finais

Essa pesquisa teve como objetivo investigar o efeito das condições facilitadoras no tecnoestresse, nos níveis de burnout e na satisfação no trabalho entre professores de instituições federais de ensino durante a pandemia do COVID-19. Os resultados mostram que as condições facilitadoras em termos de treinamentos, manuais de instruções e incentivo ao compartilhamento do conhecimento tiveram um efeito negativo na percepção de tecno-sobrecarga, tecno-complexidade e tecno-invasão.

Além disso, os resultados mostram que as condições facilitadoras apresentaram um efeito indireto na percepção de burnout e na satisfação no trabalho. Esses resultados sugerem que as condições facilitadoras oferecidas pelas instituições de ensino durante a pandemia podem ter atuado como atenuantes do tecnoestresse e, de forma indireta, dos níveis de burnout, o que indica a relevância de ações voltadas para a capacitação dos professores quando há necessidade de introduzir novas tecnologias.

Durante a pandemia, os professores de instituições federais de ensino passaram a trabalhar remotamente, uma vez que o isolamento social foi uma medida necessária para combater o aumento no número de casos de COVID-19. Desta forma, esse estudo foi realizado em um contexto de regime de trabalho remoto sem precedentes na administração pública, ao se considerar a forma em que tal regime de trabalho fora

implantado repentinamente e de forma não planejada após o início da pandemia de COVID-19.

A literatura mostra que o tecnoestresse pode gerar consequências negativas tanto para os funcionários quanto para as organizações. A melhor compreensão dos inibidores e das consequências do tecnoestresse permite aos gestores adotar as melhores práticas em futuras tomadas de decisão nas áreas de Gestão de Pessoas, Gestão Pública e Gestão de TI. Elementos como treinamento e desenvolvimento, suporte técnico e saúde no trabalho são campos da gestão que poderão ser aprimorados por tais gestores a partir os resultados dessa pesquisa.

Adicionalmente, esse estudo auxilia na compreensão de aspectos relacionados à saúde física e emocional dos professores durante o período pandêmico, ao abordar a problemática do modelo de trabalho remoto e a relevância das condições facilitadoras para diminuir o tecnoestresse e melhorar qualidade de vida dos professores. Assim, os resultados desse estudo podem ser úteis para os gestores de instituições de ensino na tomada de decisão sobre ações para mitigar os impactos à saúde dos professores causados pela introdução de inovações tecnológicas. Como estudo futuro, sugere-se a investigação de outros fatores inibidores do tecnoestresse entre professores.

Referências Bibliográficas

Abilleira, M. P., Rodicio-García, M. L. R., Ríos-de Deus, M. P., & Mosquera-González, M. J. (2021). Technostress in Spanish University Teachers During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Psychology*, 12, 496.

Al-Ansari, M. A., & Alshare, K. (2019). The impact of Technostress components on the employees satisfaction and perceived performance: the case of Qatar. *Journal of Global Information Management*, 27(3), 65-86.

Appel-Meulenbroek, R., Clippard, M. & Pfnür, A. (2018). The effectiveness of physical office environments for employee outcomes: an interdisciplinary perspective of research efforts, *Journal of Corporate Real Estate*, 20(1), 56-80.

Arnetz, B. B., & Wiholm, C. (1997). Technological stress: Psychophysiological symptoms in modern offices. *Journal of Psychosomatic Research*, 43(1), 35-42.

Ayyagari, R., Grover, V., Purvis, R., (2011). Technostress: Technological antecedents and implications. *MIS Quartely*. 35(4), 831–858.

Berg-Beckhoff, G., Nielsen, G, & Larsen E. L. (2017). Use of information communication technology and stress, burnout, and mental health in older, middle-aged, and younger workers - results from a systematic review. *International Journal of Occupational and Environmental Health*. 23(2),160-171.

Califf, C. B., & Brooks, S. (2020). An empirical study of techno-stressors, literacy facilitation, burnout, and turnover intention as experienced by K-12 teachers. *Computers & Education*, 157, 1-15.

De', R, Pandey, N. & Pal, A. (2020) Impact of digital surge during Covid-19 pandemic: A viewpoint on research and practice. *International Journal of Information Management* 55, 1-5.

- Delpechitre, D., Black, H. G., & Farrish, J. (2018). The dark side of technology: examining the impact of technology overload on salespeople. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 34(2), 317-337
- Freitas, H., Oliveira, M., Saccol, A. Z., & Moscarola, J. (2000) O método de pesquisa survey. *RAUSP Management Journal*, 35(3), 105-112.
- Fuglseth, A. M. & Sjørebø, O. (2014) The effects of technostress within the context of employee use of ICT, *Computers in Human Behavior*, 40, 161-170,
- García, P. S., Urbano, R. L., & Castelao, S. R. (2021). Consequences of COVID-19 Confinement for Teachers: Family-Work Interactions, Technostress, and Perceived Organizational Support. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11259.
- Ghasemi, F., Zarei, M., Heidarimoghadam, R., & Hosseini, S. M. (2021). Exploring unprecedented problems of academicians during the COVID 19 pandemic and their relationships with fatigue and mental health. *Gene Reports*, 23, 1-7.
- Joo, Y. J., Lim, K. Y., & Kim, N. H. (2016). The effects of secondary teachers' Technostress on the intention to use technology in South Korea. *Computers & Education*, 95, 114-122.
- Karimikia, H., Singh, H. & Joseph, D. (2021), Negative outcomes of ICT use at work: meta-analytic evidence and the role of job autonomy, *Internet Research*, 31(1), 159-190.
- Lee, Y. K., Chang, C. T., Lin, Y., & Cheng, Z. H. (2014). The dark side of smartphone usage: Psychological traits, compulsive behavior and technostress. *Computers in Human Behavior*, 31, 373-383
- Lei, C. F., & Ngai, E. W. (2014). The double-edged nature of Technostress on work performance: A research model and research agenda. Thirty Fifth International Conference on Information Systems. 1(1), 1-18
- Liang, M., Xin, Z., Yan, D.X. & Jianxiang, F. (2021), How to improve employee satisfaction and efficiency through different enterprise social media use, *Journal of Enterprise Information Management*, 34(3), 922-947.
- Ma, Y., & Turel, O. (2019). Information technology use for work and Technostress: effects of power distance and masculinity culture dimensions. *Cognition, Technology & Work*, 21(1), 145-157.
- Maslach, C., Schaufeli, W. B., & Leiter, M. P. (2001) Job Burnout. *Annual Review of Psychology*. 52(1), 397-422.
- Ministério da Educação (2020) MEC autoriza ensino a distância em cursos presenciais. Recuperado de: <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/12-noticias/acoes-programas-e-projetos-637152388/86441-mec-autoriza-ensino-a-distancia-em-cursos-presenciais>
Acesso em: 22/07/2022

Muñoz, C. E., Castillo, D., Vega-Muñoz, A., & Boada-Grau, J. (2020). Teacher Technostress in the Chilean school system. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 5280.

Özgür, H. (2020). Relationships between teachers' Technostress, technological pedagogical content knowledge (TPACK), school support and demographic variables: A structural equation modeling. *Computers in Human Behavior*, 112, 106468.

Panisoara, I. O., Lazar, I., Panisoara, G., Chirca, R., & Ursu, A. S. (2020). Motivation and continuance intention towards online instruction among teachers during the COVID-19 pandemic: The mediating effect of burnout and Technostress. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 8002.

Pirkkalainen, H., Salo, M., Tarafdar, M. & Makkonen, M. (2019) Deliberate or Instinctive? Proactive and Reactive Coping for Technostress, *Journal of Management Information Systems*, 36:4, 1179-1212.

Pflügner, K., Maier, C. & Weitzel, T. (2021) The direct and indirect influence of mindfulness on techno-stressors and job burnout: A quantitative study of white-collar workers, *Computers in Human Behavior*, 115, 2021, 106566,

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.

Richter, A. (2020). Locked-down digital work. *International Journal of Information Management*, 55, 102157.

Salanova, M., Llorens, S., & Cifre, E. (2013). The dark side of technologies: Technostress among users of information and communication technologies. *International Journal of Psychology*, 48(3), 422–436.

Suh, A., & Lee, J. (2017). Understanding teleworkers' Technostress and its influence on job satisfaction. *Internet Research*, 27(1), 140-159

Tandon, A., Kaur, P., Dhir, A., & Mantymaki, M. (2020). Sleepless due to social media? Investigating problematic sleep due to social media and social media sleep hygiene. *Computers in Human Behavior*, 113, Article 106487.

Tarafdar, M., Pullins, E. B. & Ragu-Nathan, T. S. (2015) Technostress: negative effect on performance and possible mitigations, *Information Systems Journal*, 25, 103–132.

Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., & Ragu-Nathan, T. S. (2007). The impact of Technostress on role stress and productivity. *Journal of management information systems*, 24(1), 301-328.

Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, T.S. & Ragu-Nathan, B.S. (2011), Crossing to the dark side: examining antecedents and consequences of Technostress, *Communications of the ACM*, Vol, 54(9), 113-120.

Tarafdar, M., Cooper, C. L., & Stich, J. F. (2019). The Technostress trifecta-techno eustress, techno distress and design: Theoretical directions and an agenda for research. *Information Systems Journal*, 29(1), 6-42.

Toscano F, Zappalà S. (2020) Social Isolation and Stress as Predictors of Productivity Perception and Remote Work Satisfaction during the COVID-19 Pandemic: The Role of Concern about the Virus in a Moderated Double Mediation. *Sustainability*, 12(23), 1-14.

Wang X and Li B (2019) Technostress Among University Teachers in Higher Education: A Study Using Multidimensional Person-Environment Mismatch Theory. *Frontiers in Psychology*, 10, 1791. doi: 10.3389/fpsyg.2019.01791

Apêndice A – Itens dos Construtos

Condições Facilitadoras (Tarafdar et al., 2007)

Durante a pandemia do COVID-19:

CF1 - Minha instituição tem oferecido treinamento ao usuário final antes da introdução de novas tecnologias

CF2 - Minha instituição tem fornecido manuais de instrução claros sobre como usar novas tecnologias

CF3 - Minha instituição tem incentivado o compartilhamento de conhecimento para ajudar a lidar com novas tecnologias

Tecno-sobrecarga (Tarafdar et al., 2007)

Durante a pandemia do COVID-19:

TS1 - Tenho me sentido forçado(a) a mudar meus hábitos de trabalho para me adaptar às novas tecnologias

TS2 - Tenho me sentido forçado(a) pela tecnologia a trabalhar com cronogramas muito apertados

TS3 - Tenho me sentido forçado(a) pela tecnologia a trabalhar com cronogramas muito apertados

Tecno-complexidade (Tarafdar et al., 2007; Al-Ansari et al., 2019)

TC1 - Não sei o suficiente sobre Tecnologias da Informação para lidar com meu trabalho de maneira satisfatória

TC2 - Preciso de muito tempo para entender e usar novas tecnologias

TC3 - Costumo achar que é muito complexo para mim entender e usar novas tecnologias

Tecno-invasão (Tarafdar et al., 2007; Al-Ansari et al., 2019)

Durante a pandemia do COVID-19:

TI1 - Tenho passado menos tempo com minha família devido a um maior uso de tecnologias.

TI2 - Tenho sacrificado minhas férias e fim de semana para me manter atualizado(a) sobre as novas tecnologias.

TI3 - Sinto que minha vida pessoal está sendo invadida pelo uso de tecnologias.

Burnout (Califf & Brooks, 2020)

Durante a pandemia do COVID-19:

BN1 - Tenho me sentido esgotado(a) por causa do meu trabalho

BN2 - Tenho me sentido exausto(a) pela manhã com a ideia de outro dia de trabalho

BN3 - Tenho sentido que cada hora de trabalho é cansativa para mim

Satisfação no Trabalho (Liang et al, 2021)

ST1 - Estou muito satisfeito(a) com o trabalho que tenho agora

ST2 - Meu trabalho atual me dá satisfação interior

ST3 - Meu trabalho me dá uma sensação de realização