

## A formação docente como estratégia para prevenir o *tecnoestresse* e a violação de limites trabalho-família em professores da educação básica



Gabriela Demboski<sup>i</sup> 

Atitus Educação, Passo Fundo, RS, Brasil

Raquel Corrêa da Silva da Silva<sup>ii</sup> 

Atitus Educação, Passo Fundo, RS, Brasil

Carlos Costa<sup>iii</sup> 

Atitus Educação, Passo Fundo, RS, Brasil

### Resumo

O uso crescente de tecnologias de informação e comunicação no contexto educacional tem gerado o *tecnoestresse* (também conhecido como estresse tecnológico – um estado psicológico negativo causado pelo uso excessivo ou inadequado de tecnologias de informação e comunicação), que afeta a saúde mental dos professores. Este estudo examinou a relação entre *tecnoestresse* e conflito trabalho-família em 455 professores da educação básica, levando em consideração as características dos setores público e privado. Os resultados indicam que os professores de escolas públicas apresentaram níveis mais elevados de *tecnoestresse*, enquanto os professores de escolas privadas apresentaram níveis mais altos de inibição a esse estresse tecnológico. As descobertas deste estudo podem ser úteis para os gestores escolares na implementação de estratégias como políticas de flexibilidade, suporte de automonitoramento digital e treinamento sobre o uso de tecnologias de informação e comunicação, a fim de mitigar os efeitos do *tecnoestresse*. No entanto, pesquisas futuras com delineamentos longitudinais são necessárias para aprofundar a compreensão dessa relação.

### Palavras-chave

*tecnoestresse*; professores; educação básica; trabalho e família.

### Teacher training as a strategy to prevent technostress and work-family boundary violations in k-12 teachers

### Abstract

The increasing use of information and communication technologies in the educational context has led to technostress (also known as technological stress - a negative psychological state caused by the excessive or inappropriate use of information and communication technologies), which affects teachers' mental health. This research investigated technostress and work-family conflict among 455 K-12 teachers, comparing the experiences of public and private sector educators. The results indicate that public school teachers showed higher levels of technostress, while private school teachers showed higher levels of inhibition to this technological stress. The results of this study may be useful for school leaders in implementing strategies such as flexibility policies, digital self-monitoring support, and information and communication technologies use



training to mitigate the effects of technostress. However, future research with longitudinal designs is needed to deepen the understanding of this relationship.

### Keywords

technostress; teachers; k-12 education; work and family.

## La formación del profesorado como estrategia para prevenir el tecnoestrés y la violación de los límites trabajo-familia en la educación básica

### Resumen

El creciente uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el contexto educativo ha provocado tecnoestrés (también conocido como estrés tecnológico, un estado psicológico negativo causado por el uso excesivo o inadecuado de las tecnologías de la información y la comunicación), que afecta a la salud mental de los profesores. Esta investigación analizó el tecnoestrés y el conflicto trabajo-familia entre 455 profesores de primaria y secundaria, comparando las experiencias de los educadores del sector público y privado. Los resultados indican que los profesores de la escuela pública mostraron mayores niveles de tecnoestrés, mientras que los de la privada mostraron mayores niveles de inhibición ante este estrés tecnológico. Los resultados de este estudio pueden ser útiles para que los líderes escolares implementen estrategias como políticas de flexibilidad, apoyo al autocontrol digital y formación en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación para mitigar los efectos del tecnoestrés. Sin embargo, son necesarias futuras investigaciones con diseños longitudinales para profundizar en el conocimiento de esta relación.

### Palabras clave

tecnoestrés; profesores; educación básica; trabajo y familia.

## 1 Introdução

No ambiente de trabalho moderno, o uso onipresente da tecnologia pode apresentar tanto oportunidades quanto desafios para os trabalhadores (Tuan, 2022). Embora os avanços tecnológicos tenham aumentado a eficiência e possibilitado o trabalho remoto, eles também introduziram novas fontes de estresse. Nesse ambiente, tornou-se necessário que os trabalhadores, inclusive os professores, tenham mais conhecimento sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC). Essa necessidade de conhecimento, a demanda por aprimoramento, a baixa autonomia e a exigência de estar conectado a maior parte do dia causam um efeito estressante conhecido como *tecnoestresse* (Goebel; Carlotto, 2019).

O *tecnoestresse*, termo usado para descrever os efeitos psicológicos negativos do uso excessivo da tecnologia, tornou-se um problema crescente. Os fatores que contribuem para esse fenômeno incluem: (I) sobrecarga técnica, quando os profissionais

precisam trabalhar por um longo período e o mais rápido possível; (II) invasão técnica, quando os trabalhadores são contatados a qualquer momento, mesmo fora do horário de trabalho; (III) complexidade técnica, quando nem todos os colaboradores receberam treinamento específico para a aquisição do conhecimento relativo às TIC e por estas serem complexas; (IV) *tecnoincerteza*, quando os profissionais são expostos ao risco de perder seus empregos devido aos avanços tecnológicos; e (V) *tecnoinsegurança*, quando os colaboradores sentem desconforto e incerteza, devido às constantes mudanças no uso das tecnologias e na forma de aprendê-las (Ragu-Nathan *et al.*, 2008).

Já o estudo de Ragu-Nathan *et al.* (2008), por sua vez, identificou barreiras ao *tecnoestresse*: (I) a promoção da alfabetização, em que o trabalhador aprende a usar as TIC, logo há uma troca de informações entre os profissionais, auxiliando no seu aprendizado, gerando a redução do *tecnoestresse*; (II) o fornecimento de suporte técnico, que proporciona segurança e apoio ao usuário, pois saberá a quem recorrer em caso de dúvidas e problemas; (III) o envolvimento no local de trabalho, que aproxima os trabalhadores das informações e compreende a integração das novas tecnologias nesse ambiente (Ragu-Nathan *et al.*, 2008).

Embora a tecnologia e a conectividade tenham promovido a continuidade do trabalho, a autonomia e a flexibilidade de horários, assim como as atividades em tempos de pandemia da Covid-19, os professores se sentiram pressionados a trabalhar mais, o que impactou negativamente sua saúde e a sua qualidade das relações de trabalho (Cipriani; Moreira; Carius, 2021). Cabe salientar, ainda, que o *tecnoestresse* pode se manifestar de diferentes maneiras e afetar diretamente a linha tênue entre o trabalho e a vida pessoal (Pinho *et al.*, 2021).

O trabalho e a família são um conflito mútuo e, em alguns aspectos, tornam-se incompatíveis quando há pressão do trabalho e dos papéis familiares (Aguiar; Bastos, 2013). Tal conflito pode surgir através do tempo, da tensão ou do comportamento (Greenhaus; Beutell, 1985). Por meio do tempo, ocorre quando há uma disputa entre o tempo para cumprir as expectativas do trabalho e aquele dedicado à família (Moreira; Silva, 2018). Por outro lado, a tensão pode se manifestar na forma de estresse, ansiedade e irritabilidade e pode ser causada por passar muito tempo em um dos papéis ou por tarefas estressantes e exigentes (Takahashi *et al.*, 2013). Por fim, os conflitos

comportamentais podem ocorrer quando os indivíduos não conseguem separar e adaptar seu comportamento aos diferentes papéis e funções (Greenhaus; Beutell, 1985).

Nesse sentido, pesquisas recentes apontam que, embora a tecnologia facilite a comunicação e a flexibilidade no trabalho, ela também contribui para a violação desses limites e, assim, exacerba o conflito entre trabalho e família (Goebel; Carlotto, 2019; Teixeira, 2022). A acessibilidade constante de *e-mails* e mensagens de trabalho extraexpediente pode impedir que os indivíduos se desvinculem totalmente de seus compromissos laborais, dificultando a manutenção de uma separação clara entre as esferas do trabalho e da família (Derks *et al.*, 2015). Essa intrusão do trabalho na vida familiar pode levar à exaustão emocional, ao estresse e à redução da satisfação tanto na vida laboral quanto na vida pessoal.

Dessa forma, a violação dos limites entre trabalho e família afeta não somente os indivíduos, mas também as organizações. Os trabalhadores que enfrentam altos níveis de conflito nessas esferas de suas vidas tendem a ter um desempenho inferior no trabalho, maiores taxas de absenteísmo e maior intenção de deixar a organização (Oliveira; Cavazotte; Paciello, 2013), portanto é do interesse das organizações desenvolver estratégias e medidas que promovam um equilíbrio entre vida pessoal e profissional, não apenas para o bem-estar dos trabalhadores, mas também para a eficiência e a retenção de talentos.

Cabe enfatizar que a tecnologia tem transformado significativamente os processos educacionais, sendo, portanto, indispensável para o trabalho dos professores (Pereira; Silva; Novello, 2018), no entanto a falta de treinamento para o seu uso pedagógico causa desconforto entre os docentes, gerando, muitas vezes, o *tecnoestresse* (Carvalho; d'Angelo, 2021). Esse problema foi agravado pelo uso intensivo das TIC, especialmente durante a pandemia da Covid-19, quando os professores enfrentaram a falta de recursos e o aumento da carga de trabalho, afetando o bem-estar, assim como, possivelmente, contribuindo para o esgotamento e o menor engajamento (Techio; Andrade; Oliveira, 2021).

Estudos anteriores já haviam indicado uma piora nos problemas de saúde dos professores no período anterior à pandemia (Araújo; Pinho; Masson, 2019; Cipriani; Moreira; Carius, 2021). O adoecimento mental era um problema em vários níveis do sistema educacional (Campos; Vêras; Araújo, 2020). Particularmente no contexto da

pandemia, os efeitos psicológicos tendem a ser mais duradouros, gerando consequências de longo prazo para a saúde mental dos indivíduos (Ornell *et al.*, 2020).

Dado o uso crescente das TIC no ambiente educacional, portanto o estudo dos fatores de *tecnoestresse* em professores da educação básica é extremamente relevante. O cenário atual, advindo da pandemia da Covid-19, exacerbou a dependência dessas tecnologias, expondo os professores a novos desafios e novas tensões. Pesquisas anteriores já mostravam que a falta de formação adequada para o uso pedagógico das TIC, aliada à escassez de recursos e ao aumento da carga horária, afeta negativamente o bem-estar dos professores, logo gera esgotamento e redução do comprometimento (Pereira; Silva; Novello, 2018).

A relevância deste estudo, dessa forma, é reforçada pela deterioração da saúde mental de professores em diferentes níveis de ensino, conforme mostram diversas pesquisas (Campos; Vêras; Araújo, 2020; Cipriani; Moreira; Carius, 2021; Silva; Oliveira, 2019; Souza; Taborda; Freitas, 2021). Além disso, a pandemia exacerbou os efeitos psicológicos, cujas consequências, provavelmente, persistirão por muito tempo (Ornell *et al.*, 2020). No contexto do *tecnoestresse*, a literatura ainda é limitada, principalmente no que tange a professores da educação básica (Moreno *et al.*, 2020). Com isso, entende-se que a investigação dos fatores de *tecnoestresse* e de suas consequências em docentes da educação básica é essencial para o desenvolvimento de intervenções eficazes que possam melhorar o bem-estar e a qualidade do ensino.

Este estudo, portanto, objetiva examinar a relação entre *tecnoestresse* e conflito trabalho-família em professores da educação básica, levando em consideração as características dos setores público e privado. Os preditores do estresse tecnológico são identificados e a prevalência em diferentes sistemas educacionais (escolas municipais, públicas e público-privadas) é analisada. Os resultados deste estudo podem alertar os gestores educacionais sobre a importância do desenvolvimento de estratégias, assim como programas de treinamento que permitam aos professores integrar efetivamente a tecnologia em sua prática pedagógica e, assim, melhorar a qualidade do ensino. Medidas para promover o equilíbrio entre vida pessoal e profissional, como restrições claras de disponibilidade e apoio à autorregulação digital, são essenciais para mitigar o impacto negativo do estresse tecnológico em indivíduos e organizações.

## 2 Metodologia

### Participantes

Trata-se de um estudo transversal descritivo, com abordagem quantitativa. A amostra foi composta por 455 professores da educação básica de instituições de ensino regular, públicas ou privadas, atuantes no Brasil, durante a pandemia da Covid-19. Do total da amostra, 89,5% eram mulheres (n = 407), sendo que a maioria possuía entre 40 e 65 anos, representando 62,2% (n = 283), e 37,1% (n = 169) possuíam entre 21 e 39 anos. Do total de participantes, 16,4% (n = 75) eram solteiros, enquanto 60,4% (n = 275) relataram ser casados e 13% (n = 59) estavam em um relacionamento sério. Em termos de filhos, 59,2% (n = 209) tinham dois ou três filhos e 39,1% (n = 138) tinham apenas um filho; e 84% (n = 382) viviam com o parceiro e/ou filhos.

Em relação aos aspectos organizacionais, 22,2% (n = 101) dos entrevistados trabalhavam até 20 horas por semana, enquanto 61,3% (n = 279), a maioria, trabalhava entre 21 e 40 horas semanais. Dos participantes, 66,4% (n = 302) trabalhavam no sistema escolar público municipal, 24,8% (n = 113) trabalhavam no sistema escolar público estadual e 8,8% (n = 40) trabalhavam no sistema privado de ensino.

Além disso, eles também indicaram como haviam adquirido o seu conhecimento sobre TIC. A maioria, 37,4% (n = 170), adquiriu esse conhecimento praticando em seu próprio computador, sem nenhum treinamento especial. Outros 31% (n = 141) adquiriram conhecimento adicional através de treinamentos na escola onde trabalhavam e 18,2% (n = 83) buscaram cursos por iniciativa própria. Uma parcela menor, 5,1% (n = 23), adquiriu conhecimento em TIC de outras formas, enquanto 8,4% (n = 38) declararam não ter tido formação específica.

Foram considerados na pesquisa os seguintes critérios de inclusão: realizar atividades pedagógicas em casa, durante o período de distanciamento social exigido pela pandemia da Covid-19; atuar diretamente com os alunos em sala de aula ou na administração da escola. Foram excluídos os professores afastados por doença física ou mental, em licença-maternidade, que haviam se demitido ou estavam atuando como professores temporários ou substitutos.

## Instrumentos

Para a coleta de dados, foi criado um questionário sociodemográfico, o qual era composto por questões que versavam sobre os seguintes tópicos: idade, gênero, formação educacional, horas trabalhadas por semana, uso de recursos tecnológicos em sala de aula em relação à pandemia e antes da pandemia. Além do questionário, outros instrumentos foram utilizados, descritos adiante.

*Escala de Conflito Trabalho-Família (WFC).* Para avaliar a presença de violações de limites no trabalho e em casa, foi utilizada a escala de Hunter, Clark e Carlson (2019), desenvolvida para esse fim. Tais autores criaram três itens a fim de avaliar as violações de limites no trabalho: (I) “A vida familiar interrompeu meu trabalho mais do que eu gostaria”; (II) “A vida familiar violou meus limites entre trabalho e família mais do que eu gostaria”; e (III) “Achei mentalmente exaustivo mudar do meu papel de trabalho para o meu papel familiar”. Essas questões foram reescritas para focar na violação da família pelo trabalho. O alfa de Cronbach da escala original foi de 0,95 (Hunter; Clark; Carlson, 2019) e, no presente estudo, alfa = 0,903. Para cada item, os participantes deveriam indicar seu nível de concordância em uma escala Likert de 5 pontos, onde 1 representava “discordo totalmente” e 5 “concordo totalmente”.

*Escala de tecnoestresse.* No presente estudo, foi utilizada a escala proposta por Ragu-Nathan *et al.* (2008), que consiste em questões que avaliaram o construto por meio de duas dimensões categorizadas em três fatores: fatores geradores (*tecnosobrecarga + tecnoinvasão; tecnocomplexidade + tecnoincerteza*) e fatores inibidores do *tecnoestresse* (facilitação da alfabetização + facilitação da participação). Na análise de confiabilidade da escala original, todos os construtos apresentaram valores de alfa de Cronbach entre 0,91 e 0,71, atingindo, assim, o mínimo recomendado. Na presente pesquisa, a confiabilidade foi de 0,86. Para cada afirmação, os participantes indicaram o grau de concordância com as situações descritas. Para tanto, foi utilizada uma escala Likert de cinco pontos, variando de concordância total (5) a discordância total (1).

## Procedimentos de coleta de dados e cuidados éticos

Os dados foram coletados por meio de um questionário *on-line*, criado através da ferramenta Qualtrix e distribuído via mídias sociais (Facebook, LinkedIn e WhatsApp); já

os e-mails foram coletados dos sites das escolas, formando uma amostra aleatória. A pesquisa foi realizada de forma *on-line* entre julho de 2020 e julho de 2021, período caracterizado pela pandemia da Covid-19. Para responder ao questionário, os participantes concordaram com o termo de consentimento livre e esclarecido. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

### Procedimentos de análise dos dados

Primeiramente, os dados ausentes e *outliers* foram verificados e tratados. Em seguida, realizaram-se análises descritivas (média, moda, mediana, desvio-padrão, variância e amplitude) e os escores totais dos fatores analisados foram calculados de acordo com os modelos teóricos e as evidências de validade das versões das medidas no Brasil. O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para avaliar a normalidade dos dados. A confiabilidade da amostra foi verificada pelo coeficiente alfa de Cronbach ( $\alpha$ ), o qual avalia a consistência interna de uma escala pela correlação de seus itens (Cortina, 1993). Já as relações entre variáveis contínuas foram medidas pela correlação de Spearman, quando um desvio da normalidade foi encontrado. Teste não paramétrico, Kruskal-Wallis, também foi utilizado, pois os dados das variáveis em estudo não apresentaram distribuição normal. Além disso, o coeficiente de correlação não paramétrico de Spearman foi utilizado, a fim de avaliar a presença e a intensidade da associação entre as variáveis estudadas. A análise de regressão linear múltipla foi usada para examinar os preditores de “Violação de Limite Trabalho-Família” e “Violação de Limite Trabalho-Família”. O nível de significância foi definido em 5%. As análises estatísticas foram realizadas com o IBM SPSS Statistics - Statistical Package for Social Sciences, versão 27.

### 3 Resultados e discussão

Efetou-se uma análise comparativa dos fatores de *tecnoestresse* através das redes de ensino (municipal, estadual e privada), nas quais os professores desempenham suas funções (Tabela 1). Após a análise dos fatores, alguns foram agrupados, sendo dois como preditores do *tecnoestresse*: sobrecarga tecnológica + invasão tecnológica e

complexidade tecnológica + insegurança tecnológica. Já um fator inibidor do *tecnoestresse* foi a alfabetização + envolvimento.

Nesse sentido, a análise estatística de Kruskal-Wallis mostrou que tanto a *tecnosobrecarga* quanto a *tecnoinvasão* apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre as redes de ensino. Os professores da rede pública estadual apresentaram o maior escore médio (26,1), seguido dos docentes das escolas particulares (24,0) e dos professores da rede municipal (22,5). Dessa forma, constata-se que os professores das escolas públicas possuem maior incidência de sobrecarga e de invasão tecnológica do que as demais redes analisadas. Isso sugere que esses docentes trabalham por longos períodos de tempo, de forma rápida. Além disso, eles tendem a ser contatados com mais frequência e extra-horário de trabalho (Ragu-Nathan *et al.*, 2008). Por outro lado, a *tecnocomplexidade* e a *tecnoinsegurança* não diferiram entre as redes pesquisadas.

No que tange ao fator inibição, os dados extraídos revelaram que as escolas privadas possuem uma maior inibição referente ao estresse técnico. Este resultado sugere que tais educandários podem estar ofertando maior apoio técnico e formação aos seus professores, a fim de facilitar a utilização das TIC. Alguns autores apontam que a disponibilidade de programas de formação e suporte técnico é essencial para a redução do *tecnoestresse*, uma vez que aumenta a familiaridade e a confiança, logo reduz a *tecnocomplexidade* percebida (Goebel; Carlotto, 2019).

**Tabela 1** – Prevalência de *tecnoestresse* em professores da educação básica das três redes de ensino (pública municipal, pública estadual e privada)

<b>Tecnosobrecarga + Tecnoinvasão</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Teste</b>	<b>p</b>
<b>Rede Atuação</b>				
Pública municipal	22,5	5,88	H = 0,07612	<0,001
Pública estadual	26,1	4,71		
Privada	24,0	6,92		
<b>Tecnocomplexidade + Tecnoinsegurança</b>				
<b>Rede Atuação</b>				
Pública municipal	20,1	5,58	H = 0,01322	0,050
Pública estadual	21,3	5,56		
Privada	19,3	6,47		
<b>Inibidores Alfabetização + Envolvimento</b>				
<b>Rede Atuação</b>				
Pública municipal	13,6	3,36	H = 0,01415	0,041
Pública estadual	14,3	3,45		
Privada	14,4	3,93		

H, teste de Kruskal-Wallis; DP, desvio-padrão.

**Fonte:** Elaborada pelos autores (2024).

Ainda, correlacionaram-se as variáveis, como demonstrado na Tabela 2. Cabe salientar que algumas variáveis não foram significativas, como a idade em relação ao número de horas leccionadas ( $r = -0,072$ ), a carga horária contratual ( $r = -0,082$ ), a sobrecarga + invasão ( $r = 0,020$ ) e a literacia + empenho ( $r = -0,031$ ). Dessa maneira, a ausência dessa correlação sugere que esses elementos não se influenciam mutuamente. Na literatura, tais variáveis sofrem, geralmente, maiores influências de fatores contextuais e organizacionais do que aqueles relacionados à idade (Day *et al.*, 2017).

No entanto, houve uma correlação positiva significativa entre idade e *tecnocomplexidade* e *tecnoincerteza* ( $r = 0,275$ ,  $p < 0,001$ ). Verificou-se que, à medida que a idade aumenta, as percepções de complexidade e incerteza também tendem a aumentar. Tal fato sugere que os professores com mais idade tendem a ter maior *tecnocomplexidade* e *tecnoincerteza*. Esse resultado vai ao encontro de outros estudos, os quais constataram que trabalhadores com mais idade se sentem menos confortáveis com novas tecnologias devido à menor familiaridade e confiança (Goebel; Carlotto, 2019; Pereira; Silva; Novello, 2018).

Por outro lado, a carga contratual de trabalho não apresentou correlações significativas com a *tecnosobrecarga* + *tecnoinvasão* ( $r = 0,087$ ), *tecnocomplexidade* + *tecnoinsegurança* ( $r = -0,037$ ) e competência inibidora + envolvimento ( $r = -0,060$ ). No entanto, a variável *tecnosobrecarga* + *tecnoinvasão* apresentou uma correlação positiva significativa com *tecnocomplexidade* + *tecnoinsegurança* ( $r = 0,504$ ,  $p < 0,001$ ), indicando que uma maior percepção de sobrecarga e invasão está associada a uma maior complexidade e insegurança.

Os fatores que inibem o *tecnoestresse*, a literacia e o envolvimento, apresentaram significância negativa em relação às suas variáveis preditoras. Tal correlação negativa sugere que os docentes mais empenhados, assim como aqueles que adquirem mais conhecimentos através da utilização das TIC, apresentaram menos *tecnoestresse*. Em contrapartida, a *tecnosobrecarga* e a *tecnoinvasão*, quando acrescidas, podem limitar a capacidade dos professores de se engajarem em programas de treinamento e desenvolvimento tecnológico, reduzindo sua eficácia, logo aumentando o *tecnoestresse* (Derks *et al.*, 2015; Teixeira, 2022). Da mesma forma, a *tecnocomplexidade* e a *tecnoincerteza* associadas às TIC podem limitar os

colaboradores de participarem ativamente da esfera tecnológica, portanto restringindo sua competência tecnológica (Carlotto; Câmara, 2010).

**Tabela 2 – Matriz de correlações**

	1	2	3	4	5	6
1. Idade	—					
2. Quantidade de horas em sala de aula	-0,072	—				
3. Carga horária contratual	-0,082	0,611***	—			
4. <i>Tecnosobrecarga + Tecnoinvasão</i>	0,020	0,069	0,087	—		
5. <i>Tecnocomplexidade + tecnoinsegurança</i>	0,275***	0,035	-0,037	0,504***	—	
6. Inibidor Alfabetização + Envolvimento	-0,031	-0,025	-0,060	-0,178***	-0,199***	—

Nota. \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Além disso, efetuou-se uma análise de regressão linear, a fim de examinar a transposição dos limites na perspectiva da família e do trabalho. Os resultados revelaram um coeficiente de determinação  $R^2$  de 0,255, indicando que 25,5% da variabilidade da violação da fronteira podem ser explicados pelas variáveis incluídas no modelo.

Através da Tabela 3, apresentaram-se as variáveis que podem influenciar a variável desfecho: a violação de limites família-trabalho. Nesse sentido, os dados obtidos por meio da análise demonstram que os professores com idades compreendidas entre 40 e 65 anos possuem uma estimativa negativa significativa de -0,9142 ( $t = -3,170$ ,  $p = 0,002$ ), sugerindo que este grupo etário tem uma menor propensão à violação da fronteira família-trabalho, comparando-se com os adultos mais jovens (21 a 39 anos).

Verificou-se também que os fatores de previsão do estresse técnico no trabalho têm uma relação significativa com a violação da fronteira trabalho-família. Dessa forma, constata-se que, quanto mais elevados forem os valores dos fatores atrelados à previsão, maior é a probabilidade de ocorrer uma violação da fronteira. Outros fatores de previsão, como o horário de trabalho semanal, o número de filhos e as pessoas com quem vivem, não foram significativamente associados à violação da fronteira trabalho-família na presente pesquisa.

**Tabela 3 – Coeficientes do modelo de violação de limites da família-trabalho**

Preditor	$\beta$	SE	t	p
<b>Intercepto*</b>	2,5694	1,0829	2,373	0,018
<b>Faixa Etária</b>				
40 a 65 anos – 21 a 39 anos <sup>a</sup>	-0,9142	0,2884	-3,170	0,002
> 65 anos – 21 a 39 anos <sup>a</sup>	-0,2913	1,4098	-0,207	0,836
<b>Tecnosobrecarga + Tecnoinvasão</b>	0,1627	0,0266	6,117	< ,001
<b>Tecnocomplexidade + Tecnoinsegurança</b>	0,0905	0,0276	3,274	0,001
<b>Inibidores Alfabetização + Envolvimento</b>	-0,0156	0,0389	-0,401	0,689
<b>Carga horária</b>				
21 a 40h – Até 20h <sup>b</sup>	0,5535	0,3043	1,819	0,070
41 a 60h – Até 20h <sup>b</sup>	0,6472	0,4192	1,544	0,124
> 60h – Até 20h <sup>b</sup>	0,2734	1,6833	0,162	0,871
<b>Número de filhos</b>	-0,0194	0,1444	-0,134	0,893
<b>Com quem mora</b>				
Com companheiro(a) e/ou filhos – Sozinho(a) <sup>c</sup>	-0,1160	0,6067	-0,191	0,848
Com os pais – Sozinho(a) <sup>c</sup>	-0,4730	1,0273	-0,460	0,646

**R<sup>2</sup> = 0,255**

$\beta$  = coeficientes da regressão; SE, erro padrão; a, b, c = Representam níveis de referência; a, nível de referência para faixa etária = 21 a 39 anos; b, nível de referência para a carga horária = até 20h; c, nível de referência para com quem mora = sozinho(a).

**Fonte:** Elaborada pelos autores (2024).

A literatura afirma que a violação de fronteiras é bidirecional (Aguiar; Bastos, 2013). Dessa maneira, foi realizada uma análise sobre a violação de fronteiras entre trabalho e família. Em relação à violação da fronteira trabalho-família, os resultados revelaram um R<sup>2</sup> mais elevado, atingindo 0,398. Tal fato significa que 39,8% dessa variabilidade pode ser explicada pelas variáveis dependentes. Na análise dessa relação (Tabela 4), verificou-se que os professores com idade entre 40 e 65 anos apresentaram um valor estimado de -0,3782 (t = -1,241; p = 0,216) comparados àqueles com idade entre 21 e 39 anos, indicando uma relação negativa, mas não significativa com a violação da fronteira trabalho-família.

Já os resultados para os fatores *tecnosobrecarga* e *tecnoinvasão* no trabalho foram altamente significativos. Assim, verificou-se que esses níveis mais elevados estão fortemente associados à violação das fronteiras trabalho-família e à violação das fronteiras trabalho-família. Logo, a utilização intensiva de tecnologia no trabalho pode

dificultar a separação entre a vida profissional e a vida doméstica, afetando a relação trabalho-família (Derks *et al.*, 2015).

**Tabela 4 – Coeficientes do modelo de violação de limites do trabalho-família**

Preditor	$\beta$	SE	t	p
<b>Intercepto*</b>	0,1943	1,1443	0,170	0,865
<b>Faixa etária</b>				
40 a 65 – 21 a 39 <sup>a</sup>	-0,3782	0,3048	-1,241	0,216
> 65 – 21 a 39 <sup>a</sup>	-0,5571	1,4898	-0,374	0,709
<b>Tecnosobrecarga + Tecnoinvasão</b>	0,3139	0,0281	11,168	< ,001
<b>Tecnocomplexidade + Tecnoinsegurança</b>	0,0220	0,0292	0,752	0,452
<b>Inibidor Alfabetização + Envolvimento</b>	-0,0410	0,0411	-0,997	0,319
<b>Carga horária</b>				
21 a 40h – Até 20h <sup>b</sup>	0,9025	0,3216	2,806	0,005
41 a 60h – Até 20h <sup>b</sup>	1,3988	0,4430	3,158	0,002
> 60h – Até 20h <sup>b</sup>	3,0408	1,7788	1,709	0,088
<b>Número de filhos</b>	0,2312	0,1526	1,515	0,131
<b>Com quem mora</b>				
Com companheiro(a) e/ou filhos – Sozinho(a) <sup>c</sup>	0,2409	0,6411	0,376	0,707
Com os pais – Sozinho(a) <sup>c</sup>	-0,2574	1,0856	-0,237	0,813

**R<sup>2</sup> = 0,398**

$\beta$  = coeficientes da regressão; SE, erro padrão; a, b, c = Representam níveis de referência; a, nível de referência para faixa etária = 21 a 39 anos; b, nível de referência para a carga horária = até 20h; c, nível de referência para com quem mora = sozinho(a).

**Fonte:** Elaborada pelos autores (2024).

Por outro lado, ainda na Tabela 4, percebe-se que a *tecnocomplexidade* e a *tecnoinsegurança* percebidas no ambiente de trabalho não apresentaram relação significativa com a violação da fronteira e com o fator inibidor da alfabetização + envolvimento. Tal resultado é diferente daquele analisado acima para a relação trabalho-família. Isso pode estar relacionado a outras variáveis que afetam diferentes aspectos do ambiente de trabalho na gestão dos limites trabalho-família (Moreira; Silva, 2018).

Essa análise, portanto, evidencia a complexidade das interações entre fatores relacionados ao trabalho, à tecnologia e à vida familiar. Salienta-se, igualmente, a importância de abordagens integradoras, a fim de compreender e reduzir o impacto das violações das fronteiras entre trabalho e família e entre família e trabalho.

## 5 Considerações finais

O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre *tecnoestresse* e a relação trabalho-família, e vice-versa, em professores brasileiros da educação básica que trabalham em casa e são influenciados pelas TICs. O resultado foi que as escolas públicas apresentaram maiores níveis de *tecnoestresse*. Por outro lado, as escolas privadas apresentaram maior fator inibidor para o *tecnoestresse*, sugerindo que essas instituições fornecem mais suporte técnico e treinamento aos professores. Esse suporte pode ajudar a criar um ambiente de trabalho mais favorável.

Também foram encontradas correlações significativas entre idade e percepções de *tecnocomplexidade* e incerteza tecnológica, sugerindo que professores mais velhos tendem a ter mais dificuldades com novas tecnologias. Além disso, a análise de regressão mostrou que a sobrecarga tecnológica e a intrusão tecnológica estão associadas à violação de limites entre família e trabalho. Os resultados sugerem a necessidade de políticas e práticas organizacionais que apoiem os professores a lidar com o estresse tecnológico, especialmente em ambientes com altos níveis de estresse tecnológico. Essas intervenções incluem programas de treinamento contínuo e medidas para promover um equilíbrio saudável entre vida pessoal e profissional. Implementar estratégias para fornecer suporte emocional e psicológico aos professores pode ser fundamental para mitigar os efeitos negativos do estresse tecnológico e promover um ambiente de trabalho mais saudável e produtivo.

Estudos futuros devem investigar a eficácia de intervenções específicas, como programas de treinamento em gerenciamento de tempo e conhecimento sobre o uso de TICs. Além disso, pode ser importante investigar como diferentes culturas organizacionais influenciam o estresse tecnológico e a confusão de limites entre trabalho e casa para obter um quadro mais abrangente. Estudos longitudinais são necessários para investigar a evolução do estresse tecnológico ao longo do tempo e seu impacto no bem-estar dos trabalhadores, incluindo saúde mental e produtividade.

## 6 Referências

AGUIAR, C. V. N.; BASTOS, A. V. B. Tradução, adaptação e evidências de validade para a medida de conflito trabalho-família. *Avaliação Psicológica*, Campinas, v. 12, n. 2, p. 203-212, 2013. Disponível em:

[https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-04712013000200011](https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712013000200011). Acesso em: 30 mar. 2024.

ARAÚJO, T. M.; PINHO, P. S.; MASSON, M. L. V. Teachers' work and health in Brazil: Thoughts on the history of research, strides, and challenges. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 35, p. 1-14, 2019. DOI <https://doi.org/10.1590/0102-311X00087318>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31166380/>. Acesso em: 10 abr. 2024.

CAMPOS, T. C.; VÉRAS, R. M.; ARAÚJO, T. M. Transtornos mentais comuns em docentes do ensino superior: evidências de aspectos sociodemográficos e do trabalho. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, v. 25, n. 3, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772020000300012>. Disponível em: <https://periodicos.uniso.br/avaliacao/article/view/4117>. Acesso em: 5 abr. 2024.

CARLOTTO, M. S.; CÂMARA, S. G. O *tecnoestresse* em trabalhadores que atuam com tecnologia de informação e comunicação. *Psicologia: Ciência e Profissão*, Brasília, DF, v. 30, n. 2, p. 308-317, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-98932010000200007>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/pVQSQX5SPLbyzXCdM8DZT7v/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 2 abr. 2024.

CARVALHO, O. W. F.; D'ANGELO, M. J. Estresse tecnológico e a intenção de permanecer nas organizações: a qualidade de vida e o conflito trabalho-lar medeiam essa relação?. *Contextus: Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, Fortaleza, v. 19, p. 176-196, 2021. DOI: <https://doi.org/10.19094/contextus.2021.62600>. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/contextus/article/view/62600>. Acesso em: 10 abr. 2024.

CIPRIANI, F. M.; MOREIRA, A. F. B.; CARIUS, A. C. Atuação docente na educação básica em tempo de pandemia. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 46, n. 2, p. 1-24, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-6236105199>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/tqLcF8PZfsBxsvF3ZKpyM9N/abstract/?lang=pt#ModalTutors>. Acesso em: 10 abr. 2024.

CORTINA, J. M. What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology*, [S.l.], v. 78, p. 98-104, 1993.

DAY, V. P. *et al.* Intimate partner violence: psychological and verbal abuse during pregnancy. *Journal of Clinical Nursing*, [S.l.], v. 26, p. 2426-2438, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1111/jocn.13564>.

DERKS, D. *et al.* Smartphone use and work-home interference: The moderating role of social norms and employee work engagement. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, [S.l.], v. 88, n. 1, p. 155-177, 2015. DOI:

<https://doi.org/10.1111/joop.12083>. Disponível em:

<https://bpspsychub.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/joop.12083>. Acesso em: 3 abr. 2024.

GOEBEL, D. K.; CARLOTTO, M. S. Preditores do *tecnoestresse* em professores de EaD. *Revista Tecnologia e Sociedade*, Curitiba, v. 15, n. 38, p. 229-241, 2019. DOI:

<https://doi.org/10.3895/rts.v15n38.8475>. Disponível em:

<https://revistas.utfpr.edu.br/rts/article/download/8475/6597>. Acesso em: 3 abr. 2024.

GREENHAUS, J. H.; BEUTELL, N. J. Sources of conflict between work and family roles. *Academy of Management review*, [S.l.], v. 10, n. 1, p. 76-88, 1985. DOI:

<https://doi.org/10.5465/AMR.1985.4277352>. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/287011938\\_Sources\\_of\\_conflict\\_between\\_work\\_and\\_family\\_roles\\_Academy\\_of\\_Management\\_Review\\_Vol](https://www.researchgate.net/publication/287011938_Sources_of_conflict_between_work_and_family_roles_Academy_of_Management_Review_Vol). Acesso em: 3 abr. 2024.

HUNTER, E. M.; CLARK, M. A.; CARLSON, D. S. Violating work-family boundaries: Reactions to interruptions at work and home. *Journal of Management*, [S.l.], v. 45, n. 3, p. 1284-1308, 2019. DOI:

<https://doi.org/10.1177/0149206317702221>. Disponível em:

<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0149206317702221>. Acesso em: 3 abr. 2024.

MOREIRA, M. G.; SILVA, A. H. A influência do conflito trabalho-família e o comprometimento com a carreira na percepção de sucesso na carreira de mulheres docentes. *Revista Alcance – Eletrônica*, Vale do Itajaí, v. 25, n. 2, p. 177-193, 2018. DOI:

<https://doi.org/10.14210/alcance.v25n2>. Disponível em:

<https://periodicos.univali.br/index.php/ra/article/view/13086>. Acesso em: 30 mar. 2024.

MORENO, A. G *et al.* Tecnoestrés laboral derivado de la virtualidad obligatoria por prevención del Covid-19 en docentes universitarios de Medellín (Colombia). *Trabalho (En)Cena*, Palmas, v. 21, n. 1, p. 1-23, 2020. DOI:

<https://doi.org/10.20873/2526-1487e021003>. Disponível em:

<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/encena/article/view/9673/18157>. Acesso em: 3 abr. 2024.

OLIVEIRA, L. B.; CAVAZOTTE, F. S. C. N.; PACIELLO, R. R. Antecedentes e consequências dos conflitos entre trabalho e família. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, v. 17, n. 4, p. 418-437, 2013. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rac/a/nWTv5vVw3fPzX7jGn93xN9P/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 mar. 2024.

ORNELL, F. *et al.* “Pandemic fear” and COVID-19: Mental health burden and strategies. *Brazilian Journal of Psychiatry*, Rio de Janeiro, v. 42, n. 3, p. 232-235, 2020. DOI:

<https://doi.org/10.1590/1516-4446-2020-0008>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbp/a/WGD9CnJ95C777tcjnkHq4Px/?lang=en>. Acesso em: 3 abr. 2024.

PEREIRA, F. D.; SILVA, L. M. S.; NOVELLO, T. P. A relação entre a formação docente e o tecnostress. *Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade*, Foz do Iguaçu, v. 4, p. 1-10, 2018. DOI: <https://doi.org/10.23899/relacult.v4i0.721>. Disponível em: <https://periodicos.claec.org/index.php/relacult/article/view/721>. Acesso em: 4 abr. 2024.

PINHO, P. S. *et al.* Trabalho remoto docente e saúde: repercussões das novas exigências em razão da pandemia da Covid-19. *Trabalho, Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 19, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00325>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/fWjNP9QqhbGQ3GH3L6rjswv/#ModalTutors>. Acesso em: 4 abr. 2024.

RAGU-NATHAN, T. S. *et al.* The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and validation. *Information Systems Research*, [S.l.], v. 19, n. 4, p. 417-433, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1287/isre.1070.0165>.

SILVA, S. M. F.; OLIVEIRA, Á. F. Burnout em professores universitários do ensino particular. *Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 23, p. 1-10, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-35392019017785>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/T7jDvSM96f5V6tRqgbJZZTk/#ModalTutors>. Acesso em: 13 abr. 2024.

SOUZA, V. G. R.; TABORDA, J. C.; FREITAS, C. J. Desgaste da saúde mental do docente da educação básica no interior do Mato Grosso do Sul. *Revista Humanidades e Inovação*, Palmas, v. 8, n. 41, p. 1-10, 2021. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/5101>. Acesso em: 13 abr. 2024.

TAKAHASHI, A. R. W. *et al.* “E Agora, José?”: intraempreendedorismo, desenvolvimento de competências empreendedoras e conflito trabalho - família em professores de programas de mestrado e doutorado em Administração. *Tourism & Management Studies*, [S.l.] v. 4, p. 1208-1219, 2013. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3887/388743877013.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2024.

TECHIO, G.; ANDRADE, A. L.; OLIVEIRA, M. Z. Conflito trabalho-família e Covid-19: estratégias, qualidade de vida e conjugalidade. *Revista Psicologia Organizações e Trabalho*, Florianópolis, v. 21, n. 4, p. 1672-1680, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5935/rpot/2021.4.23072>. Disponível em: [https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-66572021000400002](https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572021000400002). Acesso em: 4 abr. 2024.

TEIXEIRA, A. S. *Flexibilidade do trabalho remoto e conflito trabalho-família: uma análise junto a trabalhadores de uma empresa de tecnologia*. 2022. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

TUAN, L. T. Employee mindfulness and proactive coping for technostress in the COVID-19 outbreak: The roles of regulatory foci, technostress, and job insecurity. *Computers in Human Behavior*, [S.l.], v. 129, n. 107148, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107148>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34975214/>. Acesso em: 3 abr. 2024.

**Gabriela Demboski**, Atitus Educação

 <https://orcid.org/0009-0007-4405-769X>

Mestranda em Psicologia, bolsista do Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Particulares (Prosup), vinculado à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Graduada em Psicologia, MBA em Gestão de Pessoas e especialização em Intervenções Sistêmicas: Psicoterapia, Mediação e Prevenção.

Contribuição de autoria: Administração do projeto, análise formal, conceituação, escrita – primeira redação, validação e visualização.

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/2198266264862817>

E-mail: [psicogabidemboski@gmail.com](mailto:psicogabidemboski@gmail.com)

**Raquel Corrêa da Silva da Silva**, Atitus Educação

 <https://orcid.org/0009-0003-2173-0109>

Mestra em Psicologia pela Atitus Educação. Graduada em Psicologia. É professora e coordenadora do curso de graduação em Psicologia da Faculdade Anhanguera do Rio Grande/RS.

Contribuição de autoria: Curadoria de dados, investigação, metodologia, *software* e supervisão.

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3834258419256543>

E-mail: [profraquelcsilva@gmail.com](mailto:profraquelcsilva@gmail.com)

**Carlos Costa**, Atitus Educação, Programa de Pós-Graduação em Psicologia

 <https://orcid.org/0000-0003-0402-3763>

Doutor em Plant Science pela McGill University, Canadá, MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas. Professor do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Atitus Educação, Passo Fundo, RS, Brasil.

Contribuição de autoria: Administração do projeto, análise formal, curadoria de dados, escrita – revisão e edição, *software*, supervisão e visualização.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8482950099434551>

E-mail: [carlos.costa1@gmail.com](mailto:carlos.costa1@gmail.com)

**Editora responsável:** Lia Machado Fiuza Fialho

**Pareceristas ad hoc:** Luciana Carla dos Santos Elias e Neide Maria Fernandes

Rodrigues Sousa

### Como citar este artigo (ABNT):

DEMBOSKI, Gabriela; SILVA, Raquel Corrêa da Silva da; COSTA, Carlos. A formação docente como estratégia para prevenir o *tecnoestresse* e a violação de limites trabalho-família em professores da educação básica. *Educação & Formação*, Fortaleza, v. 9, e13479, 2024. Disponível em:

<https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/e13479>



Recebido em 2 de julho de 2024.

Aceito em 8 de outubro de 2024.

Publicado em 16 de Novembro de 2024.

