 **Alexandra Vasconcelos Antunes Setta***
<https://orcid.org/0000-0002-4249-5908>

 **Sérgio Roberto de Lucca***
<https://orcid.org/0000-0001-6023-0949>

*Universidade Estadual de Campinas,
Faculdade de Ciências Médicas,
Departamento de Saúde Coletiva,
Campinas, SP, Brasil.

Contato:
Alexandra Vasconcelos Antunes Setta

E-mail:
a262224@dac.unicamp.br

Como citar (Vancouver):
Setta AVA, de Lucca SR. Tecnologias de
informação e comunicação: revisão de
escopo dos instrumentos de avaliação
dos fatores de risco psicossociais no
trabalho contemporâneo. Rev Bras
Saúde Ocup [Internet]. 2024;49:e6.
Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6369/02722pt2024v49e6>



Tecnologias de informação e comunicação: revisão de escopo dos instrumentos de avaliação dos fatores de risco psicossociais no trabalho contemporâneo

Information and communication technologies: a scoping review of instruments to evaluate psychosocial risk factors at contemporary work

Resumo

Introdução: a pandemia da COVID-19 desencadeou uma recessão global e o aumento da precarização do trabalho. Nesse cenário, o uso intensivo das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) contribuiu para o surgimento de novos fatores de riscos psicossociais no trabalho (FRPT) e para o aumento da ocorrência de transtornos mentais nos trabalhadores. **Objetivos:** identificar instrumentos que avaliam os FRPT disponíveis na literatura e verificar se eles incorporaram as novas dimensões psicossociais do trabalho mediadas pelas TIC. **Métodos:** revisão de escopo, com busca nas bases PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde, Embase, Scopus e Web of Science, de artigos publicados no período de 1990 a 2023 seguindo as recomendações do Instituto Joanna Briggs e do PRISMA-ScR. Buscou-se agrupar estudos e instrumentos relevantes e identificar lacunas. **Resultados:** foram selecionados 18 instrumentos, de 3.424 artigos. Dez deles incluíam escalas/dimensões previstas no PRIMA-EF, dois incluíam dimensões do uso das TIC e seis foram considerados específicos para a avaliação de FRPT por TIC. **Conclusão:** destacam-se a importância do uso dos instrumentos de acordo com o contexto em que foram desenvolvidos, os fatores de estresse digital que ainda não foram considerados nesses questionários e a relevância do suporte da organização para a redução do tecnoestresse nos trabalhadores.

Palavras-chave: inquéritos e questionários; impacto psicossocial; estresse ocupacional; local de trabalho; tecnologia da informação; saúde do trabalhador.

Abstract

Introduction: the COVID-19 pandemic triggered a global recession and increased work precarity. In this scenario, the intensive use of Information and Communication Technologies (ICT) contributed to the appearance of new occupational psychosocial hazards, and the increase of mental disorders among workers. **Objectives:** to identify instruments that assess occupational psychosocial risks and stress available in literature and verify whether they include the new psychosocial work dimensions caused by ICTs. **Methods:** a scope review was conducted by searching the PubMed, BvS, Embase, Scopus and Web of Science databases for articles published between 1990 and 2023, following the Joanna Briggs Institute and PRISMA-ScR recommendations. It sought to group the relevant studies and instruments and identify gaps that should be observed. **Results:** bibliographic search identified 18 instruments, from 3424 articles. Ten included scales/dimensions foreseen by PRIMA-EF, two included dimensions on ICT use and six were considered specific for assessing ICT-related occupational psychosocial risks. **Conclusion:** the study highlights the importance of using context-appropriate instruments, the digital stress factors yet to be included in these questionnaires and the relevance of organizational support to reduce technostress in workers.

Keywords: surveys and questionnaires; psychosocial impact; occupational stress; workplace; information technology; occupational health.

Introdução

A recessão global provocada pela pandemia da COVID-19 agravou o desemprego, intensificou o trabalho e aumentou o número de afastamentos por transtornos mentais e comportamentais¹. A relevância dos fatores de risco psicossociais no trabalho (FRPT) associados à ocorrência dos transtornos mentais no trabalho é relativamente recente. Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT)², o crescimento e progresso econômico não dependia apenas da produção, mas também das condições de vida e trabalho, saúde e bem-estar dos trabalhadores e seus familiares.

Em um cenário de precarização do trabalho, o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) reconfigurou o mundo do trabalho na medida em que contribuiu para a segmentação do mercado de trabalho global e para a eliminação ou transformação dos postos de trabalho^{2,3}. Quanto ao emprego e o futuro do trabalho, Sauter, Brightwell, Colligan, Katz e Lessi⁴, Leka e Jain⁵ e a própria OIT⁶ apontam incertezas em relação às novas formas de trabalho e gestão associadas às novas tecnologias, cuja agilidade em mudar tem impacto negativo, principalmente para a população economicamente ativa dos países do hemisfério sul.

O impacto na saúde mental dos(as) trabalhadores(as), no cenário de pandemia e trabalho virtual na modalidade de *home office*, gerou novos desafios para a proteção social dos trabalhadores^{1,7}. De acordo com a Federação Americana do Trabalho e Congresso de Organizações Industriais (AFL/CIO)⁸, a possibilidade de trabalhar a qualquer hora e lugar, com maior flexibilidade e autonomia, pode ser considerada uma vantagem. Entretanto, estudo conduzido por Cavazotte, Lemos e Brollo⁹, com usuários de smartphones, evidenciou aumento do tempo de conexão com o trabalho. De acordo com Mazmanian, Orlikowski e Yates¹⁰, a autonomia preconizada no trabalho virtual é paradoxal, já que o ritmo e as demandas de trabalho, mediados pelas TIC, ocorrem de forma instantânea.

Para a OIT¹¹, no trabalho remoto, são recorrentes os relatos de prolongamento da jornada de trabalho, falta de separação entre vida profissional e privada, dificuldades no distanciamento mental dos trabalhadores e isolamento social¹. Além disso, a comunicação assíncrona contribui para desentendimentos e interrupções constantes, aumento da carga cognitiva de trabalho, devido ao excesso de informações, realização de múltiplas tarefas concomitantes¹² e fadiga pelo uso dos aplicativos de videoconferência¹³. Em um cenário de precarização do trabalho, esses fatores podem comprometer a saúde mental e o bem-estar dos trabalhadores^{5,14}.

Segundo Antunes¹⁵, a nova configuração do capitalismo se apropriou das novas tecnologias para intensificar e precarizar o labor. No trabalho mediado pelas TIC, o controle e a cobrança direta por resultados individuais de desempenho são mais efetivas, seja para monitorar chamadas e vigiar os operadores de telemarketing, ou manter o controle via algoritmos dos trabalhadores por aplicativos¹⁶ e, ainda, contribuir para o aumento da precarização de vínculos contratuais e do desemprego tecnológico^{17,18}. Estudo conduzido por Nayak¹⁹, que avaliou a saúde mental dos profissionais da Tecnologia da Informação (TI), evidenciou queixas de sobrecarga de trabalho, tempo insuficiente para a realização das tarefas, falhas na comunicação, sentimentos de solidão, ansiedade, depressão, inadequação, insatisfação e diminuição da autoestima, que podem originar problemas sociais, conjugais e sexuais.

Os impactos dessas mudanças na saúde mental dos(as) trabalhadores(as) preocupam as entidades internacionais. De acordo com a definição conjunta da Organização Mundial de Saúde (OMS) e da OIT (1984)²⁰, os FRPT “se referem às interações entre o ambiente do trabalho, o conteúdo e as condições de trabalho e as capacidades, necessidades, cultura dos trabalhadores que podem influenciar na satisfação, desempenho e na saúde” (p. 3). A dinâmica negativa dessas interações pode desencadear estresse e prejudicar a saúde física e mental dos(as) trabalhadores(as). No aspecto organizacional, a falta de gestão sobre os FRPT pode desencadear estresse no trabalho, afetar a produtividade, elevar o absenteísmo, o presenteísmo e as doenças e acidentes de trabalho²⁰⁻²².

Foram desenvolvidos diversos instrumentos de avaliação para serem respondidos pelos trabalhadores, com o objetivo de identificar os principais FRPT desencadeantes de estresse, desgaste e insatisfação no trabalho¹⁹.

Considerando-se a pesquisa empírica e densidade de publicações, destacam-se três instrumentos: o *Job Content Questionnaire* (JCQ), desenvolvido por Karasek²³; o *Effort Reward Imbalance* (ERI), idealizado por Siegrist²⁴; e o *Copenhagen Psychosocial Questionnaire* (COPSOQ), de Pejtersen, Kristensen, Borg e Bjorner²⁵; que têm versões

transculturais no idioma português²⁶⁻²⁹. Entretanto, esses instrumentos foram desenvolvidos em um cenário de trabalho presencial, sobretudo na indústria, sem considerar a evolução das tecnologias e o impacto do atual contexto do trabalho no mundo contemporâneo, no qual predomina o trabalho no setor de serviços, para empresas como a Uber³⁰ e da quarta geração de tecnologia móvel³¹.

Nossas hipóteses são: as influências negativas dessas novas formas de trabalho na saúde dos trabalhadores ainda são um campo pouco explorado e os instrumentos existentes de avaliação dos FRPT não conseguem capturar as metamorfoses do trabalho contemporâneo, cada vez mais precarizado, intensificado e potencializado pelas TIC disponíveis para sua realização.

Os objetivos deste estudo são, então, identificar e avaliar os principais instrumentos de avaliação dos FRPT disponíveis na literatura e verificar se atendem às novas exigências do trabalho, permeado pelo uso intensivo das TIC.

Métodos

Realizou-se uma revisão de escopo para identificar os instrumentos sobre FRPT mais utilizados disponíveis na literatura internacional e analisar o conteúdo das dimensões/escalas utilizadas e as novas dimensões do trabalho mediado pelo uso de TIC.

A revisão de escopo visa viabilizar o aprofundamento do tema ao agrupar as produções em análise e identificação de lacunas na literatura no planejamento de pesquisas futuras. Na prática, as informações obtidas podem auxiliar na aplicabilidade mais adequada desses instrumentos^{32,33}. O método possibilita identificar conteúdos relevantes na literatura empírica e teórica, tendo em vista uma compreensão mais completa do fenômeno em análise³⁴.

A pergunta de pesquisa foi construída utilizando o guia *Population, Concept, Context* (PCC): População – instrumentos para a avaliação dos FRPT e estresse do trabalhador; Conceito – capacidade para capturar os desafios do trabalho moderno; e Contexto – mediado pelas TIC.

Foi realizada busca nas plataformas de registros internacionais de estudos científicos: *Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO), *Open Science Framework* (OSF) e Cochrane Library, com o objetivo de identificar revisões sistemáticas semelhantes, para evitar estudos duplicados. Não foram identificados projetos ou estudos com objetivos semelhantes ao desta pesquisa.

Essa revisão seguiu as recomendações do Instituto Joanna Briggs (JBI)³⁵ e do guia para relato de revisões sistemáticas com extensão para revisão de escopo (PRISMA-ScR)³³. Para haver transparência no processo e limitar a ocorrência de vieses, essa revisão foi registrada na plataforma OSF (disponível no link: https://osf.io/bxn9g/?view_only=3f626ec7117b40eb927f80322d3eafc7).

Crerios de elegibilidade

Foram incorporados instrumentos de avaliação em inglês, espanhol e português. Realizado recorte temporal, com filtro de busca a partir de 1990, década na qual tecnologias como notebook³⁶ e e-mail³⁷ passaram a ser acessíveis. Foram excluídos estudos de instrumentos para a avaliação de Burnout, bem-estar do trabalhador, síndrome de estresse pós-traumático, suicídio e categorias profissionais específicas, bem como estudos relacionados com validação de intervenções, tecnologias e programas para redução do estresse, adaptação e validação transcultural, além de estudos que não apresentassem conceito compatível ao objetivo deste estudo.

Fontes de informação e estratégia de busca

Na fase de elaboração da estratégia de busca, observou-se uma divisão entre os instrumentos e trabalhos que abordam os FRPT tradicionais e os emergentes e aqueles que consideram as TIC como instrumentos específicos.

Por esse motivo, foi necessária utilização de duas estratégias de busca, já que trabalhos sentinelas para as duas categorias não retornavam em mecanismo de busca única.

As buscas foram realizadas entre maio e junho de 2021, em cinco bases de dados escolhidas pela abrangência nacional e internacional na área da saúde (PubMed, BVS, Embase e Scopus), e pela multidisciplinaridade (Scopus, Web of Science). A estratégia de busca (**Quadro S1** no material suplementar) seguiu três etapas recomendadas pelo JBI: 1) no banco de dados da PubMed e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), após a análise das palavras do título, resumo e descritores indexados dos estudos, definiram-se duas novas estratégias de busca para alcançar a abrangência desejada para este estudo; 2) as estratégias utilizaram palavras-chaves em inglês e *Medical Subject Heading* (MeSH) combinados por operadores booleanos *AND* ou *OR* e foram aplicadas no PubMed e replicadas para as demais bases de dados, com exceção da BVS, formada pela combinação de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), em inglês, português e espanhol; e 3) realizou-se uma busca nas listas de referências bibliográficas dos estudos que foram selecionados para a leitura integral.

Em 12 de julho de 2023, para atualizar o estudo, foi realizada uma nova busca, compreendendo o período de 2021 a 2023, seguindo os critérios já mencionados.

Processo de seleção dos estudos

Os resultados obtidos foram transferidos para o sistema EndNote. Na primeira fase de seleção, etapa 1, o aplicativo foi utilizado para identificação dos estudos duplicados. Na etapa 2, por leitura de título e resumo, foram excluídos os trabalhos que não atendiam aos critérios de inclusão e exclusão, e as referências foram separadas em dois grupos: 1) artigos sobre fatores psicossociais e estresse do trabalho associados ao uso de TIC; e 2) instrumentos/questionários de avaliação de FRPT tradicionais. Na fase de elegibilidade, a etapa 3, uma nova leitura de título e resumo mais criteriosa foi realizada, sendo excluídos os artigos de revisão de literatura, os que tratavam de validação e adaptação transcultural de instrumentos originais e os que não eram compatíveis com o tema de estudo. Na fase de inclusão, os artigos foram identificados por meio da leitura completa e análise por dois revisores independentes, de maneira não cega, etapa 4.

Síntese das informações

Conforme metodologia da revisão de escopo, não foram avaliados a qualidade metodológica ou o risco de viés dos artigos incluídos. Foram extraídas as informações sobre o nome de cada instrumento, autores, ano de publicação, país de origem e escalas/dimensões que avaliam.

Resultados

A revisão bibliográfica resultou em 5.137 artigos. Foram excluídos 1.713 (33%) duplicados. Na etapa 2, mediante leitura de título e resumo, foram excluídos mais 3.210 (63%) artigos que não atendiam aos critérios de inclusão e exclusão. Na etapa 3, dos 214 artigos restantes, foram excluídos 105, também por leitura de título e resumo, por serem artigos de revisão bibliográfica, adaptação transcultural e validação de instrumentos originais já contemplados no estudo. Na etapa 4, foram lidos integralmente os 109 artigos restantes e mais sete artigos extraídos das listas de referências bibliográficas. Foram excluídos outros 98 artigos, resultando em 18 artigos incluídos para análise. A **Figura 1** descreve o fluxograma do processo de busca e seleção dos estudos.

Dos 18 artigos incluídos³⁸⁻⁵⁵ na **Tabela 1**, 10 são instrumentos tradicionais de avaliação de FRPT; dois são instrumentos com uma dimensão sobre uso de TIC; e seis são instrumentos específicos para a avaliação dos FRPT associados ao uso das TIC.

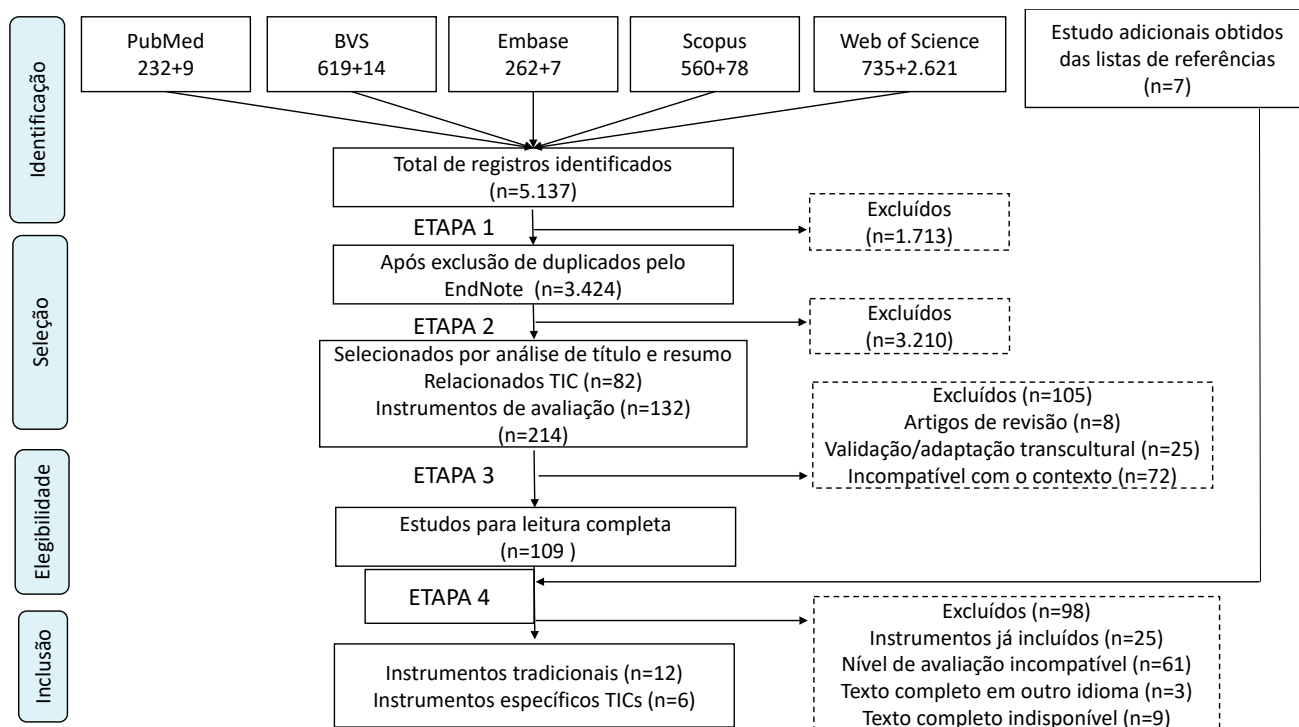


Figura 1 Fluxograma com as etapas de busca e seleção dos dados e os respectivos resultados

Tabela 1 Estudos que foram incluídos na revisão, distribuídos por seu foco de aplicação

Instrumentos tradicionais	Autores	País de origem	Número de itens	Tipo
*Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ) III ³⁸	Burr H, Berthelsen H, Moncada S, et al.	Dinamarca	60 (V. média)	Multidimensional
Stress Perception Questionnaire of Rome (SPQR) ³⁹	Cinti ME, Cannavò M, Fioravanti M.	Itália	50	Multidimensional
Work Well Index (WWI) ⁴⁰	Mauss D, Li J, Angerer P.	Alemanha	10	Multidimensional
*JCQ/JCQ2.0 ⁴¹	JCQ Center Global.	Dinamarca	não informado	Bi e Multidimensional
Stress Questionnaire (SQ) ⁴²	Mucci N, Giorgi G, Cupelli V, et al.	Itália	25	Multidimensional
START questionnaire ⁴³	Satzer R	Alemanha	42	Multidimensional
*Health and Safety Executive's Management Standards work-related stress Indicator Tool (HSE) ⁴⁴	Edwards JA, Webster S, Van Laar D, Easton S.	Inglaterra	35	Multidimensional
Questionário Recursos, Emociones/ experiencias, demandas (RED) ⁴⁵	Salanova M, Llorens S, Cifre E, Martínez IM.	Espanha	variável	Tridimensional
A Shortened stress evaluation tool (ASSET) ⁴⁶	Faragher EB, Cooper CL, Cartwright S.	Inglaterra	66	Multidimensional
*Effort-Reward Imbalance (ERI) ⁴⁷	Siegrist J, Starke S, Chandola T, et al.	Alemanha	17	Bidimensional

(continua)

Tabela 1 Continuação

Instrumentos tradicionais que consideram uso de TIC	Autores	País de origem	Número de itens	Tipo
<i>Work Related Stress Questionnaire (WRSQ)</i> ⁴⁸	De Sio S, Cedrone F, Perri R, et al.	Itália	10 a 12	Multidimensional + 02 domínios específicos
<i>Work-Health Check – (WHC)</i> ⁴⁹	Gadinger MC, Schilling O, Litaker D, Fischer JE.	Alemanha	44	Multidimensional
Instrumentos específicos de TIC	Autores	País de origem	Número de itens	Tipo
<i>Digital Stressors Scale (DSS)</i> ⁵⁰	Fischer T, Reuter M, Riedl R.	Áustria	50	Multidimensional
<i>Digital Work Scale (DWS)</i> ⁵¹	Bregenzer A, Jimenez P.	Áustria	10	Multidimensional
<i>ICT-Demand for SLOSH</i> ⁵²	Stadin M, Nordin M, Broström A, Hanson LLM.	Suécia	6	Unidimensional
<i>Please Respond ASAP: Telepressure</i> ⁵³	Barber LK, Santuzzi AM.	Estados Unidos	8	Unidimensional
<i>Technostress creators and inhibitors (TSCI)</i> ⁵⁴	Ragu-Nathan TS, Tarafdar M, Ragu-Nathan BS, Tu Q.	Estados Unidos	38	Bidimensional
<i>*Questionário Recursos, Emociones/experiencias, demandas de TIC(RED-TIC)</i> ⁵⁵	Salanova M, Llorens S, Cifre E, Nogareda C.	Espanha	16	Multidimensional

*Instrumentos adaptados e validados ao português do Brasil.

TIC: Tecnologias de Informação e Comunicação.

A maioria dos 18 instrumentos selecionados foi desenvolvida em países europeus. Todos os artigos foram publicados no idioma inglês, com exceção dos instrumentos RED⁴⁵ e RED-TIC⁵⁵, incluídos na versão original em espanhol. Foram publicados no período entre 2004 e 2021, sendo 44% (n = 8) publicados nos últimos cinco anos.

Dos instrumentos tradicionais incluídos na análise, os que têm tradução e validação transcultural para o português do Brasil são: o ERI^{24,28}, o HSE^{44,56} e o COPSOQ III^{38,57}. O RED-TIC^{55,58} é o único específico para TIC.

O número de escalas ou dimensões de cada instrumento é variável. O **Quadro 1** descreve as dimensões dos instrumentos tradicionais identificados, dos quais os mais recentes foram o COPSOQ III³⁸, de 2019, e o WRSQ⁴⁸, de 2020. As cinco dimensões mais utilizadas foram controle/autonomia; apoio da chefia e dos colegas; demandas; relacionamentos e função/cargo. Os instrumentos que incluíram dimensões de TIC em suas avaliações foram: o WHC⁴⁹, com três itens que avaliam a sobrecarga de informações, invasão da vida privada e economia de tempo; e o WRSQ⁴⁸, com dois itens sobre a satisfação de uso dos equipamentos.

O **Quadro 2** apresenta 24 diferentes escalas de avaliação dos instrumentos específicos para trabalhadores que utilizam TIC para o trabalho. Destacam-se o *Digital Stressors Scale (DSS)*⁵⁰ e o *Digital Work Scale (DWS)*⁵¹, publicados em 2021. Verificou-se que o DSS e o *Technostress creators and inhibitors (TSCI)*⁵⁴ são instrumentos com maior número de dimensões para a avaliação da influência das TIC nas atividades de trabalho.

Quadro 1 Instrumentos tradicionais identificados na revisão de escopo com as respectivas escalas de avaliações

Instrumentos												
Escalas	WRSQ ^ε	COPSOQ III [†]	SPQR	WWI	JCQ 2.0	SQ	WHC ^ε	START	HSE [†]	RED	ASSET	ERI [†]
Dependência												
Insegurança/segurança												
Conformismo												
Isolamento												
Sobrecarga												
Pressão												
Inadequação												
Privacidade												
Satisfação no trabalho												
Aspectos da função [§]												
Demanda [§]												
Recurso e comunicação												
Controle/autonomia [§]												
Esforço												
Recompensa												
Suporte de líderes [§]												
Suporte de colegas [§]												
Relacionamentos												
Equilíbrio trabalho-vida privada												
Uso de tecnologias												
Demanda emocional												
Pagamentos e benefícios												
Demanda física												
Demanda cognitiva												

(continua)

Quadro 1 Continuação

Instrumentos												
Escalas	WRSQ ^ε	COPSOQ III [*]	SPQR	WWI	JCQ 2.0	SQ	WHC ^ε	START	HSE [*]	RED	ASSET	ERI [*]
Comprometi- mento organização/ trabalhador												
Comprometi- mento trabalhador/ organização												
Saúde mental e física												
Capital social												
Conflitos e compor- tamentos ofensivos												
Saúde e bem-estar												
Personalidade e recursos pessoais												
Estresse multinível												
Estabilidade em vias de mudança												
Crescimento pessoal e organizacional												
Estimula habilidades												
Treinamentos												
Cooperação												
Reação a acidentes												
Rotina												
Consequências psicossociais e organizacionais												

^ε Instrumentos tradicionais que consideram as Tecnologias de Informação e Comunicação. [§] As cinco escalas mais observadas nos instrumentos.

^{*} Instrumentos adaptados e validados para o português do Brasil.

WRSQ: *Work Related Stress Questionnaire*; COPSOQ: *Copenhagen Psychosocial Questionnaire*; SPQR: *Stress Perception Questionnaire of Rome*; WWI: *Work Well Index*; JCQ: *Job Content Questionnaire*; SQ: *Stress Questionnaire*; WHC: *Work-Health Check*; HSE: *Health and Safety Executive's Management Standards work-related stress Indicator Tool*; RED: *Recursos, Emociones/experiencias, demandas*; ASSET: *A Shortened stress evaluation tool*; ERI: *Effort-Reward Imbalance*.

Quadro 2 Instrumentos identificados na revisão de escopo que avaliam o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) com as respectivas escalas de avaliação

Escalas	Instrumentos tecnologias de informação e comunicação					
	DSS	DWS	<i>Technostress Creators/ Inhibitors</i>	*RED- TIC	ICT- Demand SLOSH	<i>Telepressure</i>
Tecnocomplexidade [§]						
Tecnoinvasão/conflito trabalho-vida privada [§]						
Tecnoinsegurança [§]						
Invasão privacidade						
Sobrecarga tecnológica [§]						
Segurança digital						
Envolvimento Social						
Suporte técnico [§]						
Utilidade						
Trabalho em grupo virtual						
Trabalho móvel						
Disponibilidade constante						
Tecnoincerteza						
Tecnotreinamento						
Facilitação de envolvimento no projeto						
Satisfação no trabalho						
Comprometimento organizacional						
Compromisso de permanência						
Fadiga						
Ansiedade						
Descrença						
Ineficácia						
Demanda de TIC						
Telepressão						

[§] As cinco escalas mais observadas nos instrumentos. * Instrumento adaptado e validado para o português do Brasil.

DSS: *Digital Stressors Scale*; DWS: *Digital Work Scale*; RED-TIC: *Recursos, Emociones/experiencias, demandas – Tecnologías de la Información y la Comunicación*; ICT demand – SLOSH: *Information and communication technology demand – Swedish Longitudinal Occupational Survey of Health*.

A busca por atualização do estudo resultou em 608 artigos, porém nenhum atendeu aos critérios de inclusão, portanto *não foi* acrescido qualquer novo instrumento.

Discussão

A pandemia aumentou o desemprego; entretanto, as novas tecnologias contribuíram para viabilizar e intensificar o trabalho remoto e o trabalho por plataformas digitais, na forma de *crowdwork*, por aplicativos de transporte de passageiros e entregas⁵⁹.

O resultado de uma recente revisão bibliográfica aponta para o evidente aumento dos fatores de riscos psicossociais associados às demandas emocionais e à interface casa-trabalho, na realização de teletrabalho total durante a pandemia de COVID-19. Já o teletrabalho em tempo parcial, uma a duas vezes por semana, pode favorecer o equilíbrio trabalho-casa, comunicação e relações sociais⁶⁰.

Diante da ambivalência dos riscos psicossociais emergentes^{61,62}, associados ao conteúdo e contexto do trabalho contemporâneo mediado pelo uso de TIC⁵⁹, buscou-se problematizar se as escalas ou dimensões psicossociais contidas nos instrumentos de avaliação dos FRPT incluíam as novas demandas de trabalho.

Em um mercado cada vez mais competitivo com o aumento da produtividade, as organizações utilizam estratégias que estimulam a competição entre os trabalhadores, incluindo violência psicológica e práticas de gestão assediadoras de avaliação e desempenho, como metas cada vez mais desafiadoras²¹. Nesse cenário, a União Europeia (UE) tornou obrigatória a elaboração de programas de gestão sobre os principais FRPT para a redução do estresse e transtornos mentais no trabalho²¹. Por isso, observou-se a predominância europeia (89%) dos instrumentos identificados nesta revisão.

Um instrumento de avaliação precisa ser validado em seu conteúdo e forma, e se os itens que compõem as escalas ou dimensões apresentam propriedades psicométricas adequadas em medir o que se propõe; além disso, precisam estar adequados ao contexto que se pretende avaliar. Consideram-se o tamanho do instrumento, a ordem e a redação das perguntas ou itens e se podem influenciar na interpretação dos respondentes⁶³.

A maioria dos instrumentos tradicionais de avaliação dos fatores psicossociais contém as dimensões ou escalas propostas no *Psychosocial Risk Management – European Framework* (PRIMA-EF)²¹, com destaque para o conteúdo do trabalho, carga e ritmo de trabalho, horário de trabalho, controle, função, relações interpessoais no trabalho e interface trabalho-casa.

A análise das escalas dos instrumentos tradicionais (JCQ⁴¹, ERI⁴⁷, *Health Safety Executive – HSE*⁴⁴ e COPSOQ³⁸) mostrou a relevância do modelo teórico demanda-controle e apoio social na dinâmica de adoecimento⁶⁴. O suporte da liderança e dos colegas são dimensões de apoio social e estão contempladas nos instrumentos HSE e COPSOQ; entretanto, esses instrumentos não incluem escalas que considerem o impacto das tecnologias de informação nas atividades de trabalho. O conteúdo teórico do ERI ou balanço esforço-recompensa⁴⁷ e demanda-recurso JD-R^{65,66} tiveram influência nas pesquisas e estudos para desenvolvimento de questionários específicos de TIC^{54,61,67}.

Somente os instrumentos WHC⁴⁹ e WRSQ⁴⁸ consideraram, ainda que limitadamente, a interação das TIC na organização do trabalho-trabalhador, presencial ou virtual. Outras escalas associadas à dependência das tecnologias e ao isolamento social foram incluídas nos questionários mais recentes, como o SPQR, publicado em 2018³⁹; e as escalas de estresse multinível e estabilidade em vias de mudança incluídas no JCQ2 de 2017⁶⁸. Embora este estudo tenha considerado apenas a versão média do COPSOQ III³⁸, destaca-se que a versão longa introduziu o *cyberbullying* como uma nova dimensão psicossocial.

Com o aumento do trabalho remoto, existe uma tendência de que o *cyberbullying*⁶⁹ se torne cada vez mais frequente. Duas características que definem o *bullying* assumem dimensões diferentes quando praticado virtualmente: 1) a repetitividade, pois um ato praticado uma vez pode tomar proporções globais com a facilidade de replicação que o compartilhamento virtual oferece, podendo atingir profundamente o alvo do assediador; e 2) o desequilíbrio de poder, virtualmente, pode ocorrer pelo acesso à vítima fora do seu ambiente de trabalho, a qualquer hora e lugar, inclusive em seu lar. Além disso, o fato de um comportamento assediador atingir ambientes além da empresa reduz a percepção de responsabilidade do empregador no controle da situação, perpetrando o desequilíbrio do poder⁶⁹.

As tecnologias contidas nos dispositivos móveis (smartphones) estão associadas à característica de “pervasi-vidade”, ou seja, de se infiltrar na rotina de trabalho e na vida privada e diluir as fronteiras organizacionais⁷⁰, tornando o trabalho onipresente na vida dos trabalhadores^{9,11}, tendo sido caracterizadas como “coleiras eletrônicas”⁷¹. Nesse sentido, o instrumento de avaliação tradicional pode não captar os constrangimentos virtuais específicos do trabalho e fora dele com uso das TIC.

É importante ressaltar que a aplicação de questionários pode e deve ser complementada com perspectiva mais ampla das causas de tecnoestresse⁷². O termo, introduzido por Craig Brod⁷³, o definiu como o impacto negativo sobre as atitudes, pensamentos, comportamentos ou fisiologia causado pela utilização de tecnologia e problemas de síndrome de adaptação dentro e fora do ambiente de trabalho.

Uma definição mais atual foi proposta pelos autores do instrumento *Technostress Creators and Inhibitors* (TSCI)⁵⁴ (2008), o “estresse digital”⁵⁰ como sendo um “fenômeno de estresse resultante do uso de TIC vivenciado pelo usuário final nas organizações” (p. 417).

O TSCI foi desenvolvido a partir da teoria *Transaction-Based Approach*. Contém cinco escalas associadas a fatores criadores de tecnoestresse (sobrecarga, invasão, complexidade, insegurança e incerteza)⁷⁴, desenvolvidas em pesquisa de 2007. O TSCI ainda é acrescido de cinco escalas de fatores inibidores (facilitação de treinamento, provisão de suporte técnico, facilitação de envolvimento do usuário no projeto de criação de um novo dispositivo ou sistema e satisfação no trabalho), na versão desenvolvida em 2008⁵⁴.

Entre os instrumentos mais recentes identificados, o DSS⁵⁰ e o DWS⁵¹ são mais específicos. O DWS tem quatro escalas, três delas muito atuais devido à pandemia: trabalho em grupo virtual, trabalho móvel, disponibilidade constante e suporte técnico. O DSS propõe a atualização do modelo *Technostress creators* (TSC)⁷⁴ e TSCI⁵⁴, amplamente utilizados na literatura^{75,76}.

O DSS é um questionário para avaliar a percepção de estresse digital no trabalho, constituído por 50 itens distribuídos em 10 escalas que podem ser avaliadas separadamente: 1) complexidade – dificuldade no entendimento da TIC; 2) conflitos – fronteiras de organização mental borradas; 3) insegurança – medo de desemprego decorrente das TIC; 4) invasão de privacidade – monitoramento por meio de TIC; 5) sobrecarga – de trabalho ou informação; 6) segurança – ameaças externas que podem causar danos pessoais, para a TIC ou para a organização; 7) envolvimento social – normas e expectativas indesejadas por uso de tecnologias de comunicação; 8) utilidade – falta de; 9) ineficácia – comportamento inesperado ou falho da TIC; e 10) suporte técnico – ausência de recursos e suporte adequado⁵⁰.

Os critérios de confiabilidade e validade desse instrumento mostraram-se adequados. Em um teste inicial de validade de constructo, o DSS⁵⁰ mostrou forte correlação com o amplamente utilizado TSC⁷⁴ ($r_s = 0,923$, $p < 0,001$); além disso, apresenta benefícios adicionais: 1) oferece fatores estressores mais atuais que não estão presentes no modelo anterior e captura melhor a abrangência do fenômeno em estudo; 2) tem capacidade de explicar uma maior variância para os critérios de exaustão emocional, clima de inovação, satisfação no trabalho e satisfação do usuários; 3) os itens foram formulados com base no conceito psicológico de estresse desenvolvido por Lazarus, que define estresse como uma discrepância entre o desejo e o real⁷⁷.

No Brasil, o único instrumento para avaliação de TIC identificado foi o RED-TIC (2004)⁵⁵, com adaptação transcultural para o português brasileiro publicada em 2010⁵⁸. Baseado no modelo demanda-recurso⁶⁵, considera que o estado psicológico negativo relacionado ao uso das TIC e sua ameaça no futuro é capaz de provocar descrença, ansiedade, fadiga e ineficácia. Inclui, em um mesmo instrumento, as dimensões emocional, atitudinal e cognitiva. Apresenta as escalas de sobrecarga de trabalho, conflito de funções, conflito trabalho-família e rotina de trabalho (monotonia, baixo esforço mental). É um instrumento referenciado na literatura, mas que, por ter sido desenvolvido há mais de 15 anos, não aborda aspectos mais atuais de sobrecarga de trabalho associada ao uso das TIC¹².

A rapidez das mudanças tecnológicas é um desafio e pode tornar obsoletos instrumentos de avaliação consagrados^{4,6,51}. Alguns fatores de risco, apontados na literatura, que podem prejudicar a saúde mental dos trabalhadores ainda não fazem parte dos instrumentos apresentados: a existência de uma autonomia paradoxal¹⁰; a imprevisibilidade, que pode levar ao acúmulo de tarefas e necessidade de reorganização mental constante; a conectividade paradoxal que diminui a percepção de distância entre os colegas, mas acentua a expectativa de conectividade constante^{12,61}; as organizações

altamente centralizadoras e inovativas⁷⁸; a sobrecarga de informações, interna e externa, e mensagens sociais por *social-local-mobile* (SoLoMo)⁷⁹; e a utilização excessiva de celulares para o trabalho⁸⁰.

Outro ponto que merece destaque, quando se trata de organização do trabalho, é o perfil da empresa quanto à prática de segmentação/integração e autonomia do trabalhador para controlar a fronteira entre trabalho e vida privada. Essa fronteira, psicológica e comportamental, é importante para a organização mental do trabalhador, e seu controle depende das oportunidades e dos desafios que a organização oferece. Em algumas empresas, existem normas percebidas de conectividade constante, gerando pressão por rápidas respostas às demandas que chegam pelas TIC, mesmo fora do horário de trabalho – fenômeno conhecido como telepressão^{53,81}.

Em 2018, um estudo diário realizado de forma online, na Holanda, com 116 participantes, mostrou que trabalhadores que percebem baixa norma de segmentação das empresas, ou seja, baixa separação dos domínios, experimentam um menor distanciamento mental do trabalho nos dias em que usam o smartphone com mais intensidade e pior qualidade no sono devido à telepressão⁸². Resultados de uma pesquisa, realizada em 2014 com trabalhadores de uma grande empresa Sueca de telecomunicações, apontaram que existe grande preferência dos trabalhadores pela segmentação, e que a maioria dos trabalhadores percebem baixa possibilidade de controle da fronteira. Portanto, a organização do trabalho tem papel fundamental na facilitação e no respeito à autonomia do trabalhador na gestão da fronteira, fator importante para um bom equilíbrio entre trabalho e vida privada⁸³.

O tipo de liderança também é um fator da organização do trabalho que pode elevar o tecnoestresse. Estudo de 2019, realizado com 379 profissionais de diversos segmentos de mercado em São Paulo, analisou os efeitos da influência da liderança sobre o tecnoestresse e mostrou que os estilos de liderança impactam no estresse tecnológico, principalmente do tipo *laissez-faire*, caracterizado por baixa atuação do líder, e aumentam a sensação de tecnocomplexidade e tecnoincerteza⁸⁴.

Aumento do estresse, piora da qualidade do sono, redução do bem-estar, da motivação, do comprometimento e da satisfação do trabalho são impactos do tecnoestresse e da telepressão para os indivíduos e para as empresas já discutidos na literatura^{53,54, 74,76,85,86}. Para reduzir esses efeitos, a organização do trabalho precisa disponibilizar recursos adequados, chamados de fatores inibidores do tecnoestresse, que aumentam a satisfação do usuário e reduzem os níveis de estresse. Os mais abordados na literatura são: 1) fornecimento de orientação, treinamento e tempo adequados para adaptação à nova tecnologia; 2) provisão de suporte técnico e organizacional eficiente para a resolução dos problemas dos usuários; 3) envolvimento dos usuários nas fases iniciais de criação de um novo dispositivo/sistema, reduzindo o impacto que situações estressoras poderiam causar; e 4) satisfação no trabalho⁵⁴.

Além dos fatores inibidores citados, a literatura reforça a necessidade de promoção do distanciamento mental fora dos horários de trabalho, ou seja, não trabalhar e não pensar nas questões relacionadas ao trabalho. O distanciamento mental está associado a bem-estar, redução do burnout, redução de queixas psicossomáticas, melhor qualidade do sono e satisfação de vida. Quanto menor o distanciamento mental, maior o estresse no trabalho e exaustão^{76,82,86-89}.

Pesquisa recente, conduzida por Goetz e Boehm⁸⁹, mostrou a importância do suporte organizacional para a redução do estresse causado por incerteza em tempos de mudanças tecnológicas, por meio do fortalecimento dos potenciais de cada um por treinamentos que ressaltem os pontos fortes individuais no trabalho de líderes e trabalhadores, ao invés da compensação dos déficits. Outro fator seria o favorecimento das oportunidades de amizades, por formação de eventos organizacionais em equipes, aumento da flexibilidade de intervalos e áreas comuns para a socialização.

Limitações

A revisão de escopo tem limitações inerentes à metodologia, que se propõe a mapear evidências e ampliar o conhecimento sobre o assunto e, por isso, o foco é mais na abrangência do que na profundidade do tema, visto que a qualidade dos trabalhos não é o objeto principal de aprofundamento.

Na leitura integral dos artigos, foi identificado que os estudos analisam separadamente os FRPT para profissionais de TI e usuários finais. Como esse não era um fator de restrição desta pesquisa, não foi abordado separadamente.

Os instrumentos de avaliação dos FPRT foram desenvolvidos para avaliar o contexto microssocial das organizações, sem considerar as inter-relações com os aspectos macrosociais e econômicos que impactam direta ou indiretamente na saúde dos trabalhadores. Nesse sentido, os instrumentos utilizados no interior das empresas e respondidos pelos envolvidos podem não captar toda a dinâmica e o impacto na saúde mental dos trabalhadores.

Conclusão

Os instrumentos de avaliação dos FPRT mais utilizados nas organizações e traduzidos em vários países foram desenvolvidos em um contexto de trabalho presencial, sem considerar os novos aspectos psicossociais do trabalho contemporâneo mediado pelo uso das TIC; no entanto, observa-se uma tendência de revisão e inclusão. Os instrumentos específicos com ênfase no tecnoestresse e TIC ainda são escassos. Este estudo identificou os dois instrumentos mais recentes (DWS e DSS) para essa finalidade, dando um direcionamento para trabalhos de adaptação transcultural para o Brasil.

A rapidez das mudanças, que instituiu novas formas de trabalho, exploração e precarização dos trabalhadores, decorrentes da pandemia de COVID-19 e do uso das TIC, é um desafio para os pesquisadores e profissionais de saúde. Essa velocidade justifica o desenvolvimento e a atualização dos instrumentos de avaliação coletiva dos ambientes de trabalho e as ações de vigilância e prevenção da saúde dos trabalhadores.

No contexto brasileiro, os FPRT são pouco estudados e não existe nenhuma legislação que os identifique para a adoção de ações nos ambientes de trabalho. Espera-se que esta revisão reacenda o debate sobre a investigação dos FPRT nas organizações, considerando-se a contribuição das novas tecnologias para a intensificação e o aumento da precarização no trabalho contemporâneo.

Referências

1. Giorgi G, Lecca LI, Alessio F, Finstad GL, Bondanini G, Lulli LG, et al. COVID-19-Related Mental Health Effects in the Workplace: A Narrative Review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 [citado em 2 fev 2024];17(21):7857. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph17217857>
2. Organização Internacional do Trabalho (BR). *Futuro do Trabalho no Brasil: Perspectivas e Diálogos Tripartites*. Brasília (DF): OIT; 2018.
3. Carelli RL, Cavalcanti TM, Fonseca VP, organizadores. *Futuro do trabalho: os efeitos da revolução digital na sociedade*. Brasília (DF): ESMPU; 2020.
4. Sauter SL, Brightwell WS, Colligan MJ, Hurrell Junior JJ, Katz TM, LeGrande DE, et al. *The changing organization of work and the safety and health of working people: knowledge gaps and research directions*. Cincinnati: NIOSH; 2002.
5. Leka S, Jain A. *Health Impact of Psychosocial Hazards at Work: An Overview*. Geneva: WHO Press; 2010.
6. Global Commission on the Future of Work. *Work for a brighter future: Global Commission on the future of work*. Geneva: International Labour Office; 2019.
7. World Economic Forum. *The Future of Jobs Report 2020: October 2020*. Geneva: World Economic Forum; 2020.
8. AFL-CIO Department of Safety and health. *WORK RE-ORGANIZATION A Hazard To Workers' Health And Safety* [Internet]. 2006 [citado em 2 fev 2024]. Disponível em: http://assets.usw.org/resources/hse/help/work_organization_factsheet_final.pdf
9. Cavazotte FSCN, Lemos AHC, Brollo MS. Trabalhando melhor ou trabalhando mais?: Um estudo sobre usuários de smartphones corporativos. *Organ Soc* [Internet]. 2014 [citado em 2 fev 2024];21(68):769-87. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1984-92302014000100002>
10. Mazmanian M, Orlikowski WJ, Yates J. The Autonomy Paradox: The Implications of Mobile Email Devices for Knowledge Professionals. *Organ Sci* [Internet]. 2013 [citado em 2 fev 2024];24(5):1337-57. Disponível em: <https://doi.org/10.1287/orsc.1120.0806>
11. International Labour Organization. *Workplace stress: A collective challenge*. World day for safety and health at work: 28 april 2016. Geneva: ILO; 2016.

12. Stenfors CUD, Hanson LM, Oxenstierna G, Theorell T, Nilsson L-G. Psychosocial Working Conditions and Cognitive Complaints among Swedish Employees. Coyne J, editor. PLoS One [Internet]. 2013 [citado em 2 fev 2024];8(4):e60637. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0060637>
13. Wiederhold BK. Connecting through technology during the coronavirus disease 2019 pandemic: avoiding “Zoom Fatigue”. Cyberpsychol Behav Soc Netw [Internet]. 2020 [citado em 2 fev 2024];23(7):437-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.29188.bkw>
14. Eurofound, International Labour Office. Working anytime, anywhere: the effects on the world of work. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2017.
15. Antunes R. Desenhando a nova morfologia do trabalho no Brasil. Estud Av [Internet]. 2014 [citado em 2 fev 2024];28(81):39-53. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142014000200004>
16. Pena PGL, Cardim A, Araújo MPN. Taylorismo cibernético e Lesões por Esforços Repetitivos em operadores de telemarketing em Salvador-Bahia. Cad CRH [Internet]. 2011 [citado em 2 fev 2024];24(spe1):133-53. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-49792011000400010>
17. Tessarini G, Saltorato P. Impactos da indústria 4.0 na organização do trabalho: uma revisão sistemática da literatura. Rev PO: R Eletr Eng Prod Correlatas [Internet]. 2018 [citado em 2 fev 2024];18(2):743-69. Disponível em: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v18i2.2967>
18. Kovács I. Os avanços tecnológicos e o futuro do trabalho: debates recentes. In: Atas do XVI Encontro Nacional de SIOT. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa; 2016. p. 10-23.
19. Nayak RD. Anxiety and Mental Health of Software Professionals and Mechanical Professionals. IJHSSI [Internet]. 2014 [citado em 2 fev 2024];3(2):52-6. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Ramyashilpa-Nayak/publication/346486234_Anxiety_and_Mental_Health_of_Software_Professionals_and_Mechanical_Professionals/links/5fdb229492851c13fe90c6bb/Anxiety-and-Mental-Health-of-Software-Professionals-and-Mechanical-Professionals.pdf
20. World Health Organization, International Labour Office. Psychosocial factors at work: recognition and control, report of the Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health. Ninth session. Geneva: ILO/WHO; 1984.
21. Leka S, Cox T, editors. PRIMA-EF: Guidance on the European Framework for Psychosocial Risk Management: A Resource for Employers and worker Representatives. Geneva: WHO Publications; 2008.
22. Houtman I, Jettinghoff K, Cedillo L. Raising awareness of stress at work in developing countries: a modern hazard in a traditional working environment: advice to employers and worker representatives. Geneva: WHO Press; 2007. (Protecting Workers' Health Series, n. 6).
23. Karasek RA. Job Content Questionnaire and User's guide. Massachusetts: University of Massachusetts; 1985.
24. Siegrist J. Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. J Occup Health Psychol [Internet]. 1996 [citado em 2 fev 2024];1(1):27-41. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/1076-8998.1.1.27>
25. Pejtersen JH, Kristensen TS, Borg V, Bjorner JB. The second version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire. Scand J Public Health [Internet]. 2010 [citado em 2 fev 2024];38(suppl 3):8-24. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1403494809349858>
26. Araújo TM, Karasek R. Validity and reliability of the Job Content Questionnaire in formal and informal jobs in Brazil. SJWEH Suppl [Internet]. 2008 [citado em 2 fev 2024];(6):52-9. Disponível em: <https://www.sjweh.fi/article/1251>
27. Alves MGM, Chor D, Faerstein E, Lopes CS, Werneck GL. Short version of the “job stress scale”: A Portuguese-language adaptation. Rev Saude Publica [Internet]. 2004 [citado em 2 fev 2024];38(2):164-71. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102004000200003>
28. Chor D, Werneck GL, Faerstein E, Alves MGM, Rotenberg L. The Brazilian version of the effort-reward imbalance questionnaire to assess job stress. Cad Saude Publica [Internet]. 2008 [citado em 2 fev 2024];24(1):219-24. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000100022>
29. Silva CF, Bem-haja P, Amaral V, Pereira A, Pereira A, Cotrim TP, et al. Versão Portuguesa da Copenhagen Psychosocial Questionnaire: COPSOQ II. In: Veloso Neto H, Aersa J, Arezes P, editores. Manual sobre riscos psicossociais no trabalho. Porto: Civeri Publishing; 2010. p. 347-65.
30. Equipe Uber Technologies Inc. Fatos e dados sobre a Uber [Internet]. Uber Newsroom; 2020 [citado em 21 abr 2021]. Disponível em: <https://www.uber.com/pt-BR/newsroom/fatos-e-dados-sobre-uber/>
31. Borth DE. Mobile telephone [Internet]. Encyclopedia Britannica; 2017 [citado em 15 jan 2024]. Disponível em: <https://www.britannica.com/technology/mobile-telephone>
32. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien K, Colquhoun H, Kastner M, et al. A scoping review on the conduct and reporting of scoping reviews. BMC Med Res Methodol [Internet]. 2016 [citado em 2 fev 2024];16:15. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12874-016-0116-4>

33. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med* [Internet]. 2018 [citado em 2 fev 2024];169(7):467-73. Disponível em: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
34. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol* [Internet]. 2005 [citado em 2 fev 2024];8(1):19-32. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
35. Peters MDJ, Godfrey C, Mclnerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil H. Chapter 11: Scoping reviews [Internet]. In: Aromataris E, Munn Z, editors. *JBIManual for Evidence Synthesis*. JBI; 2020 [citado em 9 abr 2021]. Disponível em: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL/3283910770/Chapter+11%3A+Scoping+reviews>
36. Tinari G. The Evolution of the Modern Laptop: From 1982 to present [Internet]. Guiding Tech; 2016 [citado em 4 mar 2021]. Disponível em: <https://www.guidingtech.com/61156/evolution-modern-laptop/>
37. Gibbs S. How did email grow from messages between academics to a global epidemic? [Internet]. The Guardian; 2016 [citado em 4 mar 2021]. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/07/email-ray-tomlinson-history#:~:text=The very first version of,logging in from remote terminals.>
38. Burr H, Berthelsen H, Moncada S, Nübling M, Dupret E, Demiral Y, et al. The Third Version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire. *Saf Health Work* [Internet]. 2019 [citado em 2 fev 2024];10(4):482-503. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2019.10.002>
39. Cinti ME, Cannavò M, Fioravanti M. Stress at work: development of the Stress Perception Questionnaire of Rome (SPQR), an ad hoc questionnaire for multidimensional assessment of work related stress. *Clin Ter* [Internet]. 2018 [citado em 2 fev 2024];169(3):e114-9. Disponível em: <https://doi.org/10.7417/t.2018.2065>
40. Mauss D, Li J, Angerer P. Psychometric Properties of the Work Well Index: A Short Questionnaire for Work-Related Stress. *Stress Health* [Internet]. 2017 [citado em 2 fev 2024];33(1):80-5. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/smi.2670>
41. JCQ Center Global. The JCQ2: A new world of work [Internet]. JCQ Center Global; 2021 [citado em 6 mar 2022]. Disponível em: <https://www.jcqcenter.com/questionnaires-jcq-jcq2/#new-world>
42. Mucci N, Giorgi G, Cupelli V, Giofrè PA, Rosati MV, Tomei F, et al. Work-related stress assessment in a population of Italian workers: the stress questionnaire. *Sci Total Environ* [Internet]. 2015 [citado em 2 fev 2024];502:673-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2014.09.069>
43. Satzer R. Stress-mind-health: The START procedure for the risk assessment and risk management of work-related stress [Internet]. Düsseldorf; 2009 [citado em 2 fev 2024]. Report n. 174. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10419/116634>
44. Edwards JA, Webster S, Van Laar D, Easton S. Psychometric analysis of the UK Health and Safety Executive's Management Standards work-related stress Indicator Tool. *Work Stress* [Internet]. 2008 [citado em 2 fev 2024];22(2):96-107. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/02678370802166599>
45. Salanova M, Llorens S, Cifre E, Martínez IM. Metodologia RED-WoNT: perspectivas de intervenció en risc psicosocials. Barcelona: Foment del Treball Nacional; 2006.
46. Faragher EB, Cooper CL, Cartwright S. A shortened stress evaluation tool (ASSET). *Stress Health* [Internet]. 2004 [citado em 2 fev 2024];20(4):189-201. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/smi.1010>
47. Siegrist J, Starke D, Chandola T, Godin I, Marmot M, Niedhammer I, et al. The measurement of effort-reward imbalance at work: European comparisons. *Soc Sci Med* [Internet]. 2004 [citado em 2 fev 2024];58(8):1483-99. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(03\)00351-4](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(03)00351-4)
48. De Sio S, Cedrone F, Perri R, Nieto H, Greco E, Buomprisco G, et al. Work-Related Stress Questionnaire (WRSQ): a new tool to assess psychosocial risks at workplaces. *Clin Ter*. 2020;171(4):e316-20.
49. Gadinger MC, Schilling O, Litaker D, Fischer JE. The Work-Health-Check (WHC): A brief new tool for assessing psychosocial stress in the workplace. *Work* [Internet]. 2012 [citado em 2 fev 2024];43(3):345-60. Disponível em: <https://doi.org/10.3233/wor-2012-1358>
50. Fischer T, Reuter M, Riedl R. The digital stressors scale: development and validation of a new survey instrument to measure digital stress perceptions in the workplace context. *Front Psychol* [Internet]. 2021 [citado em 2 fev 2024];12:607598. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.607598>
51. Bregenzer A, Jimenez P. Risk Factors and Leadership in a Digitalized Working World and Their Effects on Employees' Stress and Resources: Web-Based Questionnaire Study. *J Med Internet Res* [Internet]. 2021 [citado em 2 fev 2024];23(3):e24906. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/24906>
52. Stadin M, Nordin M, Broström A, Hanson LLM, Westerlund H, Fransson EI. Repeated exposure to high ICT demands at work, and development of suboptimal self-rated health: findings from a 4-year follow-up of the SLOSH study. *Int Arch Occup Environ Health* [Internet]. 2019 [citado em 2 fev 2024];92:717-28. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00420-019-01407-6>

53. Barber LK, Santuzzi AM. Please respond ASAP: Workplace telepressure and employee recovery. *J Occup Health Psychol* [Internet]. 2015 [citado em 2 fev 2024];20(2):172-89. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0038278>
54. Ragu-Nathan TS, Tarafdar M, Ragu-Nathan BS, Tu Q. The consequences of technostress for end users in organizations: conceptual development and empirical validation. *Inf Syst Res* [Internet]. 2008 [citado em 2 fev 2024];19(4):417-33. Disponível em: <https://doi.org/10.1287/isre.1070.0165>
55. Salanova M, Llorens S, Cifre E, Nogareda C. NTP 730: Tecnoestrés: concepto, medida e intervención psicosocial. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales; 2004.
56. de Lucca SR, Sobral RC. Aplicação de instrumento para o diagnóstico dos fatores psicossociais nas organizações. *Rev Bras Med Trab* [Internet]. 2017 [citado em 2 fev 2024];15(1):63-72. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/rbmt.org.br/pdf/v15n1a08.pdf>
57. Rodrigues CA. Estudos das propriedades psicométricas do Copenhagen Psychosocial Questionnaire COPSOQ III [Tese de Doutorado]. Campinas: Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia, Universidade São Francisco; 2020.
58. Carlotto MS, Câmara SG. Tradução, adaptação e exploração de propriedades psicométricas da escala de tecnoestresse (RED/TIC). *Psicol Estud* [Internet]. 2010 [citado em 2 fev 2024];15(1):171-8. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/XTQ9QqKXL7bHydYNGDZD48v/?format=pdf&lang=pt>
59. Chirico F. The forgotten realm of the new and emerging psychosocial risk factors. *J Occup Health* [Internet]. 2017 [citado em 2 fev 2024]; 59(5):433-5. Disponível em: <https://doi.org/10.1539/joh.17-0111-OP>
60. Antunes ED, Bridi LRT, Santos M, Fischer FM. Part-time or full-time teleworking? A systematic review of the psychosocial risk factors of telework from home. *Front Psychol* [Internet]. 2023 [citado em 2 fev 2024];14:1065593. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1065593>
61. Ter Hoeven CL, van Zoonen W, Fonner KL. The practical paradox of technology: The influence of communication technology use on employee burnout and engagement. *Commun Monogr* [Internet]. 2016 [citado em 2 fev 2024];83(2):239-63. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03637751.2015.1133920>
62. Ninaus K, Diehl S, Terlutter R, Chan K, Huang A. Benefits and stressors – Perceived effects of ICT use on employee health and work stress: An exploratory study from Austria and Hong Kong. *Int J Qual Stud Health Well-Being* [Internet]. 2015 [citado em 2 fev 2024];10(1):28838. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/doi/10.3402/qhw.v10.28838>
63. Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. Modern epidemiology. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
64. Karasek Junior RA. Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implications for Job Redesign. *Adm Sci Q* [Internet]. 1979 [citado em 2 fev 2024];24(2):285-308. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2392498>
65. Demerouti E, Bakker AB, Nachreiner F, Schaufeli WB. The job demands-resources model of burnout. *J Appl Psychol* [Internet]. 2001 [citado em 2 fev 2024];86(3):499-512. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0021-9010.86.3.499>
66. van Zoonen W, Verhoeven JWM, Vliegthart R. Understanding the consequences of public social media use for work. *Eur Manag J* [Internet]. 2017 [citado em 2 fev 2024];35(5):595-605. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.emj.2017.07.006>
67. Stadin M, Nordin M, Broström A, Hanson LLM, Westerlund H, Fransson EI. Information and communication technology demands at work: the association with job strain, effort-reward imbalance and self-rated health in different socio-economic strata. *Int Arch Occup Environ Health* [Internet]. 2016 [citado em 2 fev 2024];89:1049-58. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00420-016-1140-8>
68. Karasek R, Formazin M, Agbenyikey W, Dollard M, Li J, Cho S-I, et al. The multilevel 'associationalist' demand– control theory and the job content questionnaire 2.0. *Eur J Prev Cardiol* [Internet]. 2017 [citado em 2 fev 2024];24(suppl 2):7-53. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2047487317698870>
69. Farley S, Coyne I, D'Cruz P. Cyberbullying at Work: Understanding the Influence of Technology. In: D'Cruz P, Noronha E, Notelaers G, Rayner C, editores. *Concepts, Approaches and Methods. Handbook of Workplace Bullying, Emotional Abuse and Harassment*, vol. 1. Singapore: Springer Singapore; 2018. p. 1-31.
70. Olson-Buchanan JB, Boswell WR. Blurring boundaries: Correlates of integration and segmentation between work and nonwork. *J Vocat Behav* [Internet]. 2006 [citado em 2 fev 2024];68(3):432-45. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2005.10.006>
71. Boswell WR, Olson-Buchanan JB. The Use of Communication Technologies After Hours: The Role of Work Attitudes and Work-Life Conflict. *J Manage* [Internet]. 2007 [citado em 2 fev 2024];33(4):592-610. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1177/0149206307302552>
72. Seligmann-Silva E. Trabalho e desgaste mental: O direito de ser dono de si mesmo. São Paulo: Cortez; 2011.
73. Brod C. *Thecnostress: The human cost of the computer revolution*. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company; 1984.

74. Tarafdar M, Tu Q, Ragu-Nathan BS, Ragu-Nathan TS. The Impact of Technostress on Role Stress and Productivity. *J Manag Inf Syst* [Internet]. 2007 [citado em 2 fev 2024];24(1):301-28. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/40398890>
75. Sellberg C, Susi T. Technostress in the office: a distributed cognition perspective on human-technology interaction. *Cogn Technol Work* [Internet]. 2014 [citado em 2 fev 2024];16:187-201. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10111-013-0256-9>.
76. Pfaffinger KF, Reif JAM, Spieß E. When and why telepressure and technostress creators impair employee well-being. *Int J Occup Saf Ergon* [Internet]. 2020 [citado em 2 fev 2024];28(2):958-73. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10803548.2020.1846376>
77. Lazarus RS, Folkman S. *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer Publishing Company; 1984.
78. Wang K, Shu Q, Tu Q. Technostress under different organizational environments: An empirical investigation. *Comput Human Behav* [Internet]. 2008 [citado em 2 fev 2024];24(6):3002-13. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2008.05.007>
79. Yang H-L, Lin R-X. The impacts of SoLoMo services technostress on anxiety. *J Electron Commer Res* [Internet]. 2018 [citado em 2 fev 2024];19(2):186-200. Disponível em: http://www.jecr.org/sites/default/files/2018vol19no2_Paper5.pdf
80. Boonjing V, Chanvarasuth P. Risk of overusing mobile phones: Technostress effect. *Procedia Comput Sci* [Internet]. 2017 [citado em 2 fev 2024];111:196-202. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.06.053>
81. Grawitch MJ, Werth PM, Palmer SN, Erb KR, Lavigne KN. Self-imposed pressure or organizational norms? Further examination of the construct of workplace telepressure. *Stress Health* [Internet]. 2017 [citado em 2 fev 2024];34(2):306-19. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/smi.2792>
82. Van Laethem M, van Vianen AEM, Derks D. Daily Fluctuations in Smartphone Use, Psychological Detachment, and Work Engagement: The Role of Workplace Telepressure. *Front Psychol* [Internet]. 2018 [citado em 2 fev 2024];9:1808. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01808>
83. Mellner C, Aronsson G, Kecklund G. Boundary management preferences, boundary control, and work-life balance among full-time employed professionals in knowledge-intensive, flexible work. *NJWLS* [Internet]. 2014 [citado em 2 fev 2024];4(4):7-23. Disponível em: <https://doi.org/10.19154/njwls.v4i4.4705>
84. Sousa RL, Cappellozza A. Os efeitos dos estilos de liderança e vício em internet no tecnoestresse. *RAD* [Internet]. 2019 [citado em 2 fev 2024];21(1):39-62. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5346/534664560003/html/#:~:text=O%20estudo%20evidenciou%20que%20as,tecnoinseguran%C3%A7a%20em%20alguns%20relacionamentos%20analizados>
85. Sonnentag S. Psychological Detachment From Work During Leisure Time. *Curr Dir Psychol Sci* [Internet]. 2012 [citado em 2 fev 2024]; 21(2):114-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/096372141143497>
86. Barber LK, Jenkins JS. Creating Technological Boundaries to Protect Bedtime: Examining Work-Home Boundary Management, Psychological Detachment and Sleep. *Stress Health* [Internet]. 2014 [citado em 2 fev 2024];30(3):259-64. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/smi.2536>
87. Derks D, van Mierlo H, Schmitz EB. A diary study on work-related smartphone use, psychological detachment and exhaustion: Examining the role of the perceived segmentation norm. *J Occup Health Psychol* [Internet]. 2014 [citado em 2 fev 2024];19(1):74-84. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0035076>
88. Sonnentag S, Binnewies C, Mojza EJ. Staying well and engaged when demands are high: The role of psychological detachment. *J Appl Psychol* [Internet]. 2010 [citado em 2 fev 2024];95(5):965-76. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0020032>
89. Goetz TM, Boehm SA. Am I outdated? The role of strengths use support and friendship opportunities for coping with technological insecurity. *Comput Human Behav* [Internet]. 2020 [citado em 2 fev 2024];107:106265. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106265>

Contribuições de autoria: Setta AVA e de Lucca SR contribuíram no projeto e delineamento do estudo; no levantamento, análise e interpretação dos dados; elaboração do artigo e revisão crítica. Todos os autores aprovaram a versão final e assumem integral responsabilidade pelo trabalho publicado.

Disponibilidade de dados: Os autores declaram que todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo está disponível em: <https://doi.org/10.48331/scielodata.J58RRE>

Financiamento: Os autores declaram que o trabalho foi subvencionado por bolsa DS, processo nº 88887.492256/2020-00, fornecida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes) – Código de Financiamento 001.

Conflitos de interesses: Os autores declaram que não há conflitos de interesses.

Apresentação do estudo em evento científico: Os autores informam que este estudo não foi apresentado em evento científico.

Quadro S1 Estratégias de busca utilizadas em cada indexador

Indexador	Sintaxe de busca
PubMed	("psychosocial hazards"[Title/Abstract] OR "Psychosocial work Factors"[Title/Abstract] OR "work related stress"[Title/Abstract]) AND "assessment"[Title/Abstract]
	("work-related stress"[Title/Abstract] OR "Psychosocial work Factors"[Title/Abstract] OR "psychosocial hazards"[Title/Abstract] OR "technostress"[Title/Abstract]) AND "Information and Communication Technology"[Title/Abstract]
BVS	("psychosocial hazards" OR "factor y riesgo psicosocial" OR "fator de risco psicossocial") OR ("work-related stress" OR "estrés relacionado con el trabajo" OR "estresse relacionado ao trabalho") AND (Evaluation OR Evaluación OR Avaliação)
	("psychosocial hazards" OR "factor y riesgo psicosocial" OR "fator de risco psicossocial") OR ("work-related stress" OR "estrés relacionado con el trabajo" OR "estresse relacionado ao trabalho") AND ("Tecnologia da Informação" OR "Information Technology" OR "Tecnología de la Información")
Embase	('psychosocial hazards':ab,ti OR 'psychosocial work factors':ab,ti OR 'work-related stress':ab,ti) AND assessment:ab,ti
	('psychosocial hazards':ab,ti OR 'psychosocial work factors':ab,ti OR 'work-related stress':ab,ti OR technostress:ab,ti) AND information:ab,ti AND 'communication technology':ab,ti
Scopus	(TITLE-ABS-KEY ("psychosocial hazards") OR TITLE-ABS-KEY ("Psychosocial work Factors") OR TITLE-ABS-KEY ("work related stress") AND TITLE-ABS-KEY (assessment))
	(TITLE-ABS-KEY ("psychosocial hazards") OR TITLE-ABS-KEY ("Psychosocial work Factors") OR TITLE-ABS-KEY ("work related stress") OR TITLE-ABS-KEY (technostress) AND TITLE-ABS-KEY ("Information and Communication Technology"))
Web of Science	"psychosocial hazards"(Topic) or "Psychosocial work Factors"(Topic) or "work related stress"(Topic) and "assessment"(Topic)
	"psychosocial hazards"(Topic) or "Psychosocial work Factors"(Topic) or "work related stress"(Topic) or technostress (Topic) and "Information and Communication Technology" (Topic)

Recebido: 03/02/2022

Revisado: 24/07/2023

Aprovado: 22/08/2023

Editora-chefe:

Ada Ávila Assunção



Disponível em:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=100577588029>

Como citar este artigo

Número completo

Mais informações do artigo

Site da revista em redalyc.org

Sistema de Informação Científica Redalyc
Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe,
Espanha e Portugal
Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no
âmbito da iniciativa acesso aberto

Alexandra Vasconcelos Antunes Setta,

Alexandra Vasconcelos Antunes Lucca

**Tecnologias de informação e comunicação: revisão de
escopo dos instrumentos de avaliação dos fatores de
risco psicossociais no trabalho contemporâneo**

**Information and communication technologies: a scoping
review of instruments to evaluate psychosocial risk
factors at contemporary work**

Revista Brasileira de Saúde Ocupacional

vol. 49, e6, 2024

Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina
do Trabalho - FUNDACENTRO,

ISSN: 0303-7657

ISSN-E: 2317-6369

DOI: <https://doi.org/10.1590/2317-6369/02722pt2024v49e6>