

## Análise Bibliométrica e Proposição de Uma Agenda de Pesquisa sobre o Technostress na Área de Sistemas de Informação\*

Ricardo Elias dos Santos Scholz<sup>1</sup>

Luis Felipe Machado da Silva<sup>2</sup>

Rafael Camargo Ferraz<sup>3</sup>

O conceito de technostress vem sendo trabalhado já há algum tempo, tendo em vista a necessidade de melhor compreender os impactos deste moderno distúrbio nos indivíduos em face da utilização cada vez maior das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's). Neste contexto, por meio de técnicas bibliométricas, este artigo tem como objetivo principal verificar como se encontra o panorama atual de pesquisas científicas sobre o technostress, identificando as suas características. A base de artigos utilizada foi a Web of Science, da qual, num primeiro momento, selecionou-se 156 artigos que foram objeto da análise bibliométrica. Logo, num segundo momento, dos 156 artigos selecionados para a análise destacaram-se aqueles publicados nos periódicos mais relevantes da área de SI (8th Basket of AIS) para uma análise mais aprofundada, identificando-se, portanto, 17 artigos. Os resultados mostraram que são poucos os autores que publicam sobre o tema, com destaque para a autora Monideepa Tarafdar, identificada como a principal do tema. Observou-se o predomínio de publicações norte-americanas, sendo o *Computers in Human Behavior* o periódico que mais possui publicações sobre a temática. Por derradeiro, a análise das características da produção acadêmica permitiu construir uma agenda de pesquisa com prováveis temas para futuros estudos na área.

**Palavras-chave:** *Technostress*; Estresse tecnológico; Tecnologias de informação e comunicação; Sistemas de informação.

### Bibliometric Analysis And Proposition Of A Research Agenda On Technostress in the Information Systems Area

The concept of technostress has been worked for some time viewing a better understand of its impacts on individuals in the face of the increasing use of Information and Communication Technologies (ICT's). Within this context, the main objective of this article is to verify the current panorama of scientific research on technostress through bibliometric techniques, thus identifying its characteristics. The article used Web of Science as a base, from which were selected 156 articles, at first, that were the object of bibliometric analysis. Therefore, in a second moment, of the 156 articles selected for analysis, those published in the most relevant journals in the IS area stood out (8th Basket of AIS) for a more in-depth analysis, thus identifying 17 articles. The results showed that there are few authors who publish on the topic, with emphasis on author Monideepa Tarafdar, identified as the main one on the subject. There was a predominance of American publications, *Computers in Human Behavior* was the journal with most publications on the matter. Finally, the analysis of the characteristics of academic production allowed the construction of an agenda for research with possible themes for future studies in the area.

**Keywords:** Technostress; Technological stress; Information and communication technologies; Information Systems.

\* Uma versão preliminar deste artigo foi apresentada e publicada nos Anais do XLV Encontro da ANPAD - EnANPAD, 2021.

<sup>1</sup> Mestrando em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Pampa (PPGA/UNIPAMPA) - Uruguiana, RS. E-mail: [rescholz@outlook.com](mailto:rescholz@outlook.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4875-0081>.

<sup>2</sup> Mestrando em Administração pelo PPGA/UNIPAMPA. Endereço: Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguiana. E-mail: [luisfmds2.aluno@unipampa.edu.br](mailto:luisfmds2.aluno@unipampa.edu.br).

<sup>3</sup> Doutor em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Santa Maria (PPGEA/UFSM). Professor do PPGA/UNIPAMPA - RS. E-mail: [rafacerraz@gmail.com](mailto:rafacerraz@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8254-2177>.

<http://dx.doi.org/10.5935/2237-51392022v26n1p035052>.

Artigo recebido em 13/10/2022 e aprovado em 29/11/2022. Artigo convidado à submissão e avaliado em *double blind review*, *fast-tracking*.

Editoras responsáveis pela seção especial: Isabel de Sá Afonso da Costa e Elaine Tavares



## 1. Introdução

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) trouxeram inúmeros benefícios às organizações, principalmente no que tange à redução de custos operacionais, aumento da eficiência nos processos, inovação estratégica, dentre outros. Porém, situações como telefones tocando urgentemente; e-mails que aguardam atenção; problemas na rede, como falha na conexão e o trabalho que precisa ser interrompido conforme os reparos são feitos (WANG; SHU; TU, 2008), são frequentemente observados.

Desse modo, os efeitos da implementação das TIC's podem causar impactos de natureza dúbia em seus usuários, denotando uma relação paradoxal (JARVENPAA; LANG, 2005), porque ao mesmo tempo que as TIC's organizam o trabalho, podem gerar caos, dependendo da maneira como o usuário irá utilizá-las (MICK; FOURNIER, 1998). Ainda, o estar sempre conectado, seja via e-mail, internet ou telefone, leva os indivíduos a acreditarem que precisam estar sempre disponíveis e, por vezes, a um sentimento de perda de controle sobre o seu próprio tempo e espaço (TARAFDAR; TU; RAGU-NATHAN; RAGU-NATHAN, 2007).

Paralelamente, os usuários das TIC's recebem um considerável volume de informações a todo instante, principalmente através de seus smartphones (LEE; CHANG; LIN; ZHAO, 2014). Isto, além de dificultar o processamento destas informações, causa impactos na vida do usuário, pois cria um sentimento de insegurança, incapacidade, desconfiança e desconforto geral em relação à tecnologia (LA TORRE; ESPOSITO; SCIARRA; CHIAPETTA, 2019), podendo levar ao chamado "estresse tecnológico" ou "*technostress*" (AYYAGARI; GROVER; PURVIS, 2011).

O conceito de *technostress* vem sendo trabalhado já há algum tempo, e remete ao que Tarafdar, Gupta e Turel (2013) chamam de "*dark side*" das TIC's. Brod (1982) entende o *technostress* como um distúrbio moderno causado pela incapacidade de lidar com as novas tecnologias de computador de uma maneira saudável. Mais tarde, Weil e Rosen (1997) o conceituaram como um impacto negativo sobre os pensamentos, atos, comportamentos ou fisiologia causados direta ou indiretamente pelo uso da tecnologia.

Neste sentido, a literatura acadêmica tem se preocupado em entender um pouco mais sobre o *technostress* e seus impactos nos indivíduos. Estudos identificaram que o estresse causado pela tecnologia pode aumentar os níveis de estresse já existentes nos indivíduos (TARAFDAR; TU; RAGU-NATHAN; RAGU-NATHAN, 2007). Também, a sobrecarga de trabalho e a multiplicidade de papéis desempenhados pelos usuários de tecnologia foram reportados como sendo os estressores mais dominantes, sendo que as características intrusivas das TIC's são o preditor dominante destes estressores (AYYAGARI; GROVER; PURVIS, 2011). De igual forma, outros fatores como o uso compulsivo de aplicativos, o materialismo, entendido como a valorização de bens materiais, e a falta de autocontrole, têm impacto direto no *technostress* (HSIAO, 2017).

Com base nessa argumentação e buscando investigar a literatura sobre o estresse tecnológico, surge o seguinte problema de pesquisa: Como se encontra o panorama atual de pesquisas científicas sobre o *technostress*? Dados os argumentos apresentados e considerando os estudos qualitativos de La Torre, Esposito e Chiappetta (2019) e Fischer e Riedl (2017) sobre *technostress*, este estudo identificou a lacuna de pesquisa quantitativa

sobre as publicações que envolvem esta temática. Neste contexto, o objetivo principal deste estudo é identificar as características da produção acadêmica sobre o *technostress*.

## 2. O *Technostress* – Contextualização Temática

Em 1926, Hans Selye foi o primeiro estudioso que tentou definir o estresse, atendo-se à sua dimensão biológica. De acordo com o autor, o estresse é um elemento inerente a toda doença que produz certas modificações na estrutura e na composição química do corpo, as quais podem ser observadas e mensuradas.

Desde então, outros autores contribuíram no campo da pesquisa definindo alguns conceitos sobre o estresse. Para Guerrer e Bianchi (2008), o estresse compreende situações constantes e intensas de tensão, que geram o desgaste físico e mental do indivíduo, levando ao envelhecimento precoce e a uma série de doenças. Já para Murasaki et al. (2011, p. 955) conceitua o estresse como sendo “uma resposta negativa do organismo, tanto física quanto psicológica, diante de qualquer tipo de mudança que exceda a capacidade do indivíduo de manter a sua constância”.

Dentro dessa perspectiva de aprendizagem de reações diante dos estressores, surgem estudos que citam a preocupação em estabelecer uma ligação entre o trabalho e o estresse já na época da Revolução Industrial (MUROFUSE, ABRANCHES; NAPOLEÃO, 2005). Logo, com o avanço das pesquisas, o estresse passa a ser dividido em dois conceitos: o eustresse e o distresse. O eustresse é a parte positiva do estresse, decorrente do esforço de adaptação que gera sensação de realização pessoal, bem-estar e satisfação das necessidades, ou seja, compreende um esforço sadio. Por outro lado, o distresse é a parte negativa do estresse, ocorre quando há resistência às situações estressoras, ocasionando esgotamento mental e físico (FRANÇA; RODRIGUES, 1997).

Nesse sentido, com o avanço das novas tecnologias de computador e considerando a incapacidade de lidar com elas de uma maneira saudável, surge o chamado “*dark side*” das TIC’s. Brod (1982), Tarafdar, Gupta e Turel (2013) definem esse distúrbio moderno, que surge como um fator de desgaste emocional e físico, como o *technostress*, ou estresse tecnológico.

Da mesma forma, Ragu-Nathan, Tarafdar, Ragu-Nathan e Tu (2008) conceituam o *technostress* como o fenômeno de usuários finais experimentando estresse devido à sobrecarga de informação e comunicação. Brillhart (2004), há quase duas décadas já alertava para o impacto que o crescimento explosivo da computação do usuário final e das tecnologias de rede teria sobre o aumento da gravidade do *technostress*.

Com os estudos de Ragu-Nathan, Tarafdar, Ragu-Nathan e Tu (2008), descobre-se que há uma relação do *technostress* com aspectos do trabalho nas organizações, de modo que a produtividade individual, a satisfação dos trabalhadores, o comprometimento organizacional e a intenção de ampliação do uso de TI são afetados negativamente pelo fenômeno. Assim, este tipo de estresse tecnológico, representado pela tecnossobrecarga, tecnoinvasão, tecnocomplexidade, tecnoincerteza e tecnoinsegurança, tem a capacidade de aumentar os níveis de estresse ocupacional (TARAFDAR et al., 2007).

Pouco tempo atrás, o estudo realizado por Tarafdar, Coopere e Stich (2019), desenvolveu uma estrutura na forma de ‘*Technostress Trifecta*’ - *technoeustress*, *techno-*

*distress* e princípios de design de sistemas de informação para orientar futuras pesquisas em *technostress*. O artigo elenca três ideias-chave imbuídas na literatura existente do *technostress*. Primeiro desenvolve o argumento de que, em contraste com resultados negativos, o *technostress* pode levar a resultados positivos, tais como maior eficácia e inovação no trabalho. Em segundo lugar, o estudo sugere que em vez de limitar o papel do sistema de informação ao de ser um criador de *technostress*, deve-se ampliá-lo para potencializar o resultado positivo e atenuar os efeitos negativos do *technostress* através de um design apropriado. Em terceiro lugar, o estudo estabelece a base para orientar pesquisas futuras em *technostress* por meio de um enquadramento interdisciplinar que enriqueça tanto as literaturas de sistema de informação quanto a de estresse psicológico, valorizando a potencialidade do intercâmbio disciplinar.

Entretanto, mais recentemente, quando Li e Wang (2021) resolveram investigar o *technostress* entre estudantes universitários na aprendizagem aprimorada por tecnologia a partir de uma perspectiva multidimensional de desajuste pessoa-ambiente, uma estrutura de desajuste multidimensional foi desenvolvida para examinar o *technostress*. O *technostress* na dimensão do desajuste pessoa-organização previu outras dimensões do desajuste, sendo que as múltiplas dimensões do desajuste do *technostress* previram o esgotamento dos alunos. Esse esgotamento dos alunos, por conseguinte, previu negativamente o seu desempenho na aprendizagem aprimorada por tecnologia.

Por fim, o estudo realizado por Özgür (2020) investigou a proliferação de produtos e serviços de tecnologia da informação em ambientes de aprendizagem como resultado da rápida inovação, levando a uma maior exigência de planejamento meticuloso nos processos de integração. Nesse sentido, o aumento da carga colocada sobre os professores em suas salas de aula retrata o fenômeno do *technostress*, evidenciando a necessidade de se estudar os fatores que contribuem para o alívio do *technostress* dos professores.

A bibliografia levantada ressalta os aspectos do estresse, tanto para a saúde física como mental dos indivíduos. Logo, o *technostress* não poderia gerar impactos diferentes – a sobrecarga de informações pelo uso exacerbado de recursos tecnológicos é um elemento estressor que pode causar impactos negativos na saúde do indivíduo, refletindo, inclusive no seu comportamento no trabalho.

Apresentada a contextualização temática, na seção seguinte são descritos os materiais e métodos utilizados para o desenvolvimento deste estudo.

### 3. Metodologia

No intuito de responder ao objetivo da pesquisa, serão empregadas técnicas bibliométricas, pois, estas permitem ao pesquisador executar uma análise do que vem sendo publicado sobre um tema a partir de elementos presentes nas publicações (RICHARDSON, 1999).

A bibliometria fundamenta-se em três leis. A primeira delas, a Lei de Lotka, diz respeito à produtividade dos autores, indicando que grande parte da literatura científica é produzida por poucos autores, além de identificar centros de pesquisa em determinada área, reconhecendo a consistência do campo científico. A segunda, é a Lei de Bradford, que

mensura a produtividade dos periódicos presumindo a relevância dos mesmos em suas áreas, ou seja, periódicos que concentram elevados números de artigos sobre uma temática seriam mais relevantes para certa área. A terceira lei, por sua vez, é a Lei de Zipf, que mensura a frequência de determinadas palavras nos textos, gerando uma lista de termos mais utilizados dentro da área de pesquisa (VANTI, 2002; GUEDES; BORSCHIVER, 2005).

Como se trata de uma investigação sobre as publicações sobre o estresse tecnológico, a base de artigos utilizada foi a *Web of Science*, recomendada por sua relevância para pesquisas bibliométricas, segundo Akhavan et al. (2016) e João, Souza e Serralvo (2019). O *string*, ou termo de busca utilizado, foi selecionado a partir da revisão de literatura que indicou o uso da terminologia em inglês “*technostress*” para se referir ao fenômeno.

Em função do objetivo da pesquisa, optou-se por não estabelecer filtro de tempo de modo a abranger a totalidade de artigos ao longo do tempo, até o mês de agosto/2020. Seguindo esses critérios, 293 publicações foram encontradas. Posteriormente, buscando focar somente em artigos científicos, estabeleceu-se o filtro “*articles*” ainda dentro da base, restando um total de 210 trabalhos. Com isso, passou-se à verificação da adequação dos artigos ao propósito da pesquisa. Após a leitura dos resumos, foi excluído um total de 54 publicações que não se enquadravam na análise proposta, restando as 156 obras que foram objeto da análise bibliométrica.

Destas, foram importadas as informações relativas aos critérios ano de publicação, palavras-chave, país de origem e periódico de publicação. Também, para construir a agenda de pesquisa com propostas de temas a serem explorados dentro da área de Sistemas de Informação, um segundo refinamento foi utilizado, focando-se nos principais periódicos da área de SI (JHA; BOSE, 2016), conhecido como “*Basket of Eight*”, proposto pela *Association of Information Systems* (AIS, 2011). Logo, dos 25 artigos publicados nos periódicos da *Basket of Eight*, 17 foram selecionados para esta etapa por se adequarem ao objetivo da pesquisa. Os softwares que serviram de apoio para a análise foram o Excel, VosViewer e Wordcloud.

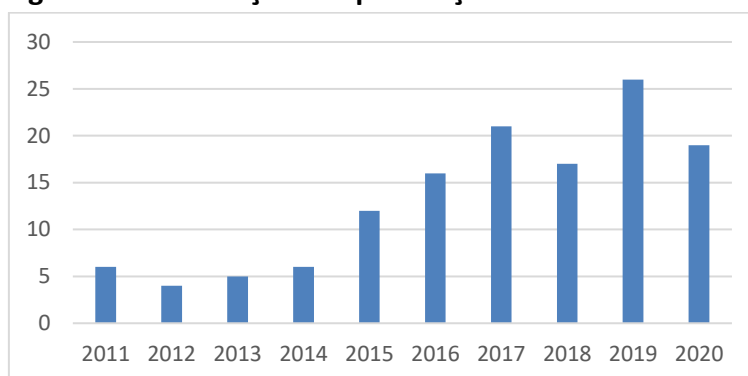
## 4. Análise dos Resultados

### 4.1. Panorama das pesquisas científicas sobre o technostress

Os 156 artigos selecionados para a análise estão distribuídos em 37 países, com o predomínio de publicações norte-americanas (45), seguidas das publicações chinesas (26), alemãs (12) e sul coreanas (15). As demais estão distribuídas entre outros países asiáticos, europeus e também sul-americanos, como Chile e Brasil. O intervalo de tempo de publicação dos artigos compreende os anos de 1982 a 2020, sendo que o ano de 2019 foi o que registrou o maior número de publicações (26). Destaca-se que os artigos do ano de 2020 (19) não representam a totalidade de trabalhos deste ano, visto que a coleta dos artigos foi realizada no mês de agosto/2020, encontrando, portanto, artigos publicados até este período.

A Figura 1 a seguir demonstra o volume de publicações na última década em virtude de que os anos anteriores registraram menos de 3 publicações sobre o tema.

**Figura 1 - Distribuição das publicações sobre *technostress***



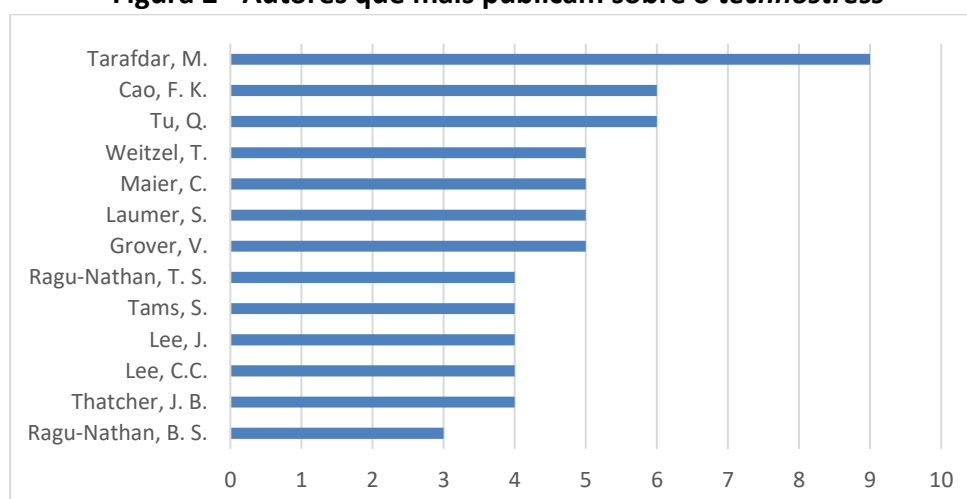
Fonte: elaborado pelos autores.

Apesar de as pesquisas sobre a temática estarem concentradas nos últimos anos, os estudos iniciais sobre *technostress* datam da década de 1980. O estudo de Brod (1982), por exemplo, relacionou o fenômeno com o uso de computadores e outros materiais de escritório modernos da época. Segundo o autor, a resistência por parte dos funcionários em utilizar esta tecnologia precisa ser compreendida para que haja a implementação com eficácia. Se a organização falha neste sentido, há o *technostress*. O autor ainda pontua que o desempenho das pessoas é afetado, causando redução na capacidade de processamento de informações com precisão, diminuindo o tempo de resposta em relação às demandas geradas pelo computador, além de perturbar os padrões normais de descanso no trabalho.

De maneira similar, o estudo mais recente identificado na pesquisa trata do *technostress* no ambiente laboral (CHRIST-BRENDEMUEHL; SCHAARSCHMIDT, 2020). Os autores identificaram que as demandas de trabalho que envolvem o uso da tecnologia no setor de serviços levaram a uma elevação do estresse tecnológico, o que impactou também na redução da satisfação do cliente com o serviço prestado pelo trabalhador. Os resultados demonstrados pelo artigo indicam que o maior desafio é gerenciar as demandas de trabalho induzidas pela tecnologia nestes trabalhadores.

#### **4.2. Olhar bibliométrico sobre o *technostress***

Após a apresentação geral dos artigos selecionados, esta seção dedica-se a explorar os dados retirados das publicações de maneira quantitativa, visando responder às 3 leis da bibliometria. A primeira das leis, a Lei de Lotka, faz menção à produtividade dos autores, mostrando que grande parte da literatura é produzida por poucos autores e identifica centros de pesquisa em determinada área. Sendo assim, na temática do *technostress* foram encontrados 357 autores nos 156 artigos analisados. Além disso, a Figura 2 ilustra os autores com mais trabalhos sobre *technostress*:

**Figura 2 - Autores que mais publicam sobre o *technostress***

Fonte: elaborado pelos autores.

A partir da Figura 2 evidencia-se que Tarafdar, M. é uma autora com produção significativa na temática do *technostress*, tendo produzido 9 artigos sobre o tema. O autor Tu, Q. que aparece na sequência com 6 trabalhos publicados, é parceiro de Tarafdar em alguns trabalhos, assim como Ragu-Nathan, T. S. e Ragu-Nathan B. S., dentre os quais acumulam uma média de citações relevantes nos últimos 3 anos, como mostra a Tabela 1 a seguir.

**Tabela 1: Artigos sobre *technostress* mais citados entre 2017-2020 pela *Web of Science***

| Fonte   | Total de citações |
|---|-------------------|
| Lee, Y. K.; Chang, C. T.; Lin, Y.; Cheng, Z. H. The dark side of smartphone usage: Psychological traits, compulsive behavior and technostress. <i>Computers in Human Behavior</i> , v.31, p.373-383, 2014.                                    | 274               |
| Ayyagari, R., Grover, V., Purvis, R. Technostress: technological antecedents and implications. <i>MIS Quarterly</i> , v.35, n.4, p. 831-858, 2011.  | 272               |
| Tarafdar, M.; Tu, Q.; Ragu-Nathan, B.S.; Ragu-Nathan, T.S. The impact of technostress on role stress and productivity. <i>Journal of Management Information Systems</i> , v.24, n.1, p.301-328, 2007.   | 197               |
| Tarafdar, M.; Tu, Q.; Ragu-Nathan, T.S. Impact of technostress on end-user satisfaction and performance. <i>Journal of Management Information Systems</i> , v.27, n.3, p.303-334, 2010.   | 132               |
| Maier, C.; Laumer, S.; Weinert, C.; Weitzel, T. The effects of technostress and switching stress on discontinued use of social networking services: a study of Facebook use. <i>Information Systems Journal</i> , v.25, n.3, p.275-308, 2015. | 124               |
| Maier, C.; Laumer, S.; Eckhardt, A.; Weitzel, T. Giving too much social support: social overload on social networking sites. <i>European Journal of Information Systems</i> , v.24, n.5, p.447-464, 2015.                                     | 117               |
| Lee, A. R.; Son, S. M.; Kim, K.K. Information and communication technology overload and social networking service fatigue: A stress perspective. <i>Computers in Human Behavior</i> , v.55, p.51-61, 2016.                                    | 114               |
| D'Arcy, J.; Herath, T.; Shoss, M. K. Understanding employee responses to stressful information security requirements: A coping perspective. <i>Journal Of Management Information Systems</i> , v.31, n.2, p.285-318, 2014.                    | 103               |
| Brooks, S. Does personal social media usage affect efficiency and well-being? <i>Computers in Human Behavior</i> , v. 46, p.26-37, 2015.  | 83                |
| Tarafdar, M.; Tu, Q.; Ragu-Nathan, T. S.; Ragu-Nathan, B. S. Crossing to the dark side: examining creators, outcomes, and inhibitors of technostress. <i>Communications of the ACM</i> , v.54, n.9, p.113-120, 2011.                          | 76                |

Fonte: elaborado pelos autores.

O artigo que acumula mais citações, trata do *dark side* do uso de *smartphones* e como este se relaciona aos traços de personalidade e comportamentos compulsivos dos usuários do aparelho (LEE, CHANG, LIN; CHENG, 2014). Através de uma *survey*, os autores conseguiram perceber que o uso compulsivo do *smartphone* e o *technostress* causado pelo uso deste aparelho relacionam-se com determinados traços de personalidade, como falta de controle, ansiedade social, materialismo e a necessidade de contato.

O artigo de Ayyagari, Grover e Purvis (2011) propõe um modelo para tentar identificar quais características da tecnologia podem influenciar no desenvolvimento de *technostress*. Os resultados indicaram que as características da tecnologia tidas como “intrusivas” são as que mais geram *technostress* nos usuários. Na Tabela 1, também chama a atenção a presença de 3 publicações de Tarafdar, demonstrando que esta autora, de fato, é relevante quando se estuda o *technostress*.

Respondendo à segunda lei da bibliometria - a Lei de Bradford, que diz respeito à produtividade dos periódicos, identificou-se 97 periódicos que publicaram artigos sobre o *technostress*. Destes, o que concentra o maior número de publicações sobre a temática é o *Computers in Human Behavior*, com 23 artigos; em seguida, aparece o *Journal of Management Information Systems*, com 6 publicações; o *Information Systems Journal*, com 5 publicações; o *Cognition Technology & Work*, com 5 publicações; e o *Journal of the Association for Information Systems*, também com 4 publicações. Os demais periódicos publicaram de 1 a 3 artigos cada.

Logo, pode-se dizer que a Lei de Bradford foi suportada, tendo em vistas que dos 97 periódicos, apenas 5 concentram 27% dos artigos, sendo os 73% restantes, distribuídos nos demais periódicos. Ressalta-se ainda que, destes 5 periódicos, 3 fazem parte do chamado “Basket of Eight”, proposto pela *Association of Information Systems* (AIS, 2011), uma lista com os 8 principais periódicos da área de SI, são eles: *Journal of Management Information Systems*, *Journal of the Association for Information Systems* e *Information Systems Journal*.

No que tange à Lei de Zipf, que mede a frequência de certas palavras ao longo do texto, verificou-se que *technostress* é a palavra-chave naturalmente mais utilizada pelos artigos analisados, apresentando 101 ocorrências. Na sequência aparecem os termos *overload* e *information*, com 37 e 35 ocorrências respectivamente. Estes, segundo a literatura, se referem a um dos causadores do *technostress*: o excesso de informações. Ainda, destacam-se as palavras *social* (29), *stress* (28), *technology* (27) e *use* (25), tais termos fazem referência ao uso da tecnologia que acaba por gerar estresse em seus usuários, ou o *technostress*. A nuvem de palavras referentes à Lei de Zipf pode ser vista na Figura 3 a seguir.



**Figura 3 - Nuvem de palavras elaborada no WordCloud.**

Apresentados os resultados da análise bibliométrica, a seção seguinte trata especificamente dos artigos relacionados à área de Sistemas de Informação, apresentando as publicações selecionadas e discutindo sobre o que cada uma propõe.

#### 4.3. Technostress em sistemas de informação

Dos 156 artigos selecionados para a análise, destacaram-se aqueles publicados nos periódicos mais relevantes da área de SI (*8th Basket of AIS*) para uma análise mais aprofundada. Foram identificados 17 artigos, conforme mostra a Tabela 2, na qual elencam-se as publicações em ordem cronológica do mais recente para o mais antigo, bem como o periódico no qual foi publicado.

Dos 8 periódicos que compõe o *8th Basket of AIS*, 5 publicaram sobre o tema do *technostress* nos últimos anos. Destes, destaca-se o *Journal Of Management Information Systems* com 6 publicações. Outro ponto que merece ser ressaltado é a presença de alguns trabalhos publicados nestes periódicos na lista dos mais citados nos últimos anos, apresentada na seção da análise bibliométrica. Tais artigos serão objeto de análise a seguir.

O primeiro artigo de autoria de Ayygari, Grover e Purvis (2011) e publicado na *MIS Quarterly*, trata-se de uma pesquisa quantitativa por meio de *survey*, que almeja descobrir se certas características da tecnologia como usabilidade (utilidade, complexidade e confiabilidade), intrusividade (presenteísmo, anonimato) e dinamismo (ritmo de mudança) estão relacionadas a fatores de estresse, como sobrecarga de trabalho, ambiguidade de papéis, invasão de privacidade, conflito doméstico e insegurança no trabalho. Foi possível descobrir que os estressores dominantes são a sobrecarga de trabalho e ambiguidade de papel, enquanto as características da tecnologia intrusiva são os principais antecedentes destes estressores.

**Tabela 2 - Principais artigos e periódicos de Technostress na área de SI**

| Periódico  | Artigo  | Autor   |
|--|---|---|
| <i>European Journal Of Information Systems</i>   | Technostress and the hierarchical levels of personality: a two-wave study with multiple data samples<br>"How does tech make you feel?" a review and examination of negative affective responses to technology use<br>Giving too much social support: social overload on social networking sites   | Maier, Laumer, Wirth e Weitzel (2019)<br>Agogo, Hess (2018)<br>Maier, Laumer, Eckhardt e Weitzel (2015)   |
| <i>Information Systems Journal</i>               | Explaining the link between technostress and technology addiction for social networking sites: A study of distraction as a coping behavior<br>Technostress and social networking services: Explaining users' concentration, sleep, identity, and social relation problems<br>The technostress trifecta - techno eustress, techno distress and design: Theoretical directions and an agenda for research<br>The effects of technostress and switching stress on discontinued use of social networking services: a study of Facebook use                            | Tarafdar, Maier, Laumer e Weitzel (2019)<br>Salo, Pirkkalainen e Koskelainen (2019)<br>Tarafdar, Cooper e Stich (2019)<br>Maier, Laumer, Weinert e Weitzel (2015)   |
| <i>Journal Of Management Information Systems</i> | Deliberate or Instinctive? Proactive and Reactive Coping for Technostress<br>The Impact of Mental Representations on ICT-Related Overload in the Use of Mobile Phones<br>Understanding Employee Responses to Stressful Information Security Requirements: A Coping Perspective<br>The Influence of Individual, Contextual, and Social Factors on Perceived Behavioral Control of Information Technology: A Field Theory Approach<br>Impact of Technostress on End-User Satisfaction and Performance<br>The impact of technostress on role stress and productivity | Pirkkalainen, Salo, Tarafdar e Makkonen (2019)<br>Saunders, Wiener, Klett e Sprenger (2017)<br>D'Arcy, Herath e Shoss (2014)<br>Elie-Dit-Cosaque, Pallud e Kalika (2011)<br>Tarafdar, Tu, Ragu-Nathan e (2010)<br>Tarafdar, Tu, Ragu-Nathan e Ragu-Nathan,TS (2007) |
| <i>Journal Of Strategic Information Systems</i>  | Worker stress in the age of mobile technology: The combined effects of perceived interruption overload and worker control<br>Modern information technology in an old workforce: Toward a strategic research agenda  | Tams, Ahuja, Thatcher e Grover (2020)<br>Tams, Grover e Thatcher (2014)   |
| <i>MIS Quarterly</i>                             | The Bright And Dark Sides Of Technostress: A Mixed-Methods Study Involving Healthcare IT<br>Technostress: Technological Antecedents And Implications  | Califf, Sarker e Sarker (2020)<br>Ayyagari, Grover e Purvis (2011)  |

Fonte: elaborado pelos autores.

O primeiro artigo de autoria de Ayyagari, Grover e Purvis (2011) e publicado na *MIS Quarterly*, trata-se de uma pesquisa quantitativa por meio de *survey*, que almeja descobrir se

certas características da tecnologia como usabilidade (utilidade, complexidade e confiabilidade), intrusividade (presenteísmo, anonimato) e dinamismo (ritmo de mudança) estão relacionadas a fatores de estresse, como sobrecarga de trabalho, ambiguidade de papéis, invasão de privacidade, conflito doméstico e insegurança no trabalho. Foi possível descobrir que os estressores dominantes são a sobrecarga de trabalho e ambiguidade de papel, enquanto as características da tecnologia intrusiva são os principais antecedentes destes estressores.

Na sequência, vem o estudo de Tarafdar, Tu, Ragu-Nathan e Ragu-Nathan (2007) publicado no *Journal of Management Information Systems*. Novamente, valendo-se de abordagem quantitativa, o artigo se propõe a analisar se o *technostress* está inversamente relacionado à produtividade individual, isto é, se quando aumentam os níveis de *technostress* a produtividade diminui, e se o *technostress* está diretamente relacionado ao que os autores chamam de “*role stress*”, ou estresse de função (tradução nossa). Por meio de uma *survey*, os autores identificaram que, de fato, o *technostress* tem relação inversa com a produtividade e que há relação direta com o estresse de função. Tal resultado pode ser comparado com o que Ayygari, Grover e Purvis (2011) identificaram anos mais tarde sobre a ambiguidade de papel e o estresse tecnológico.

Prosseguindo na ordem apresentada, o próximo artigo também foi publicado no *Journal Of Management Information Systems* e tem como autores Tarafdar, Tu e Ragu-Nathan (2010). Desta vez, os autores buscaram compreender os efeitos negativos do *technostress* na satisfação dos usuários ao utilizar aplicativos para melhorar seu desempenho no trabalho e, de igual forma, identificar os mecanismos que podem ser utilizados para mitigar estes efeitos. Tendo por base uma pesquisa quantitativa com o apoio de uma *survey*, os autores descobriram que os fatores criadores de *technostress* são responsáveis por reduzir a satisfação dos usuários com as tecnologias utilizadas. Por outro lado, mecanismos que encorajam os usuários a correrem riscos e facilitam o envolvimento dos mesmos com as tecnologias, diminuem fatores causadores de *technostress*, elevando a satisfação com as tecnologias que eles utilizam.

Com outro olhar sobre o *technostress*, Maier, Laumer, Weinert e Weitzel (2015), trazem em seu artigo publicado no *Information Systems Journal*, uma pesquisa experimental sobre o uso descontinuado de redes sociais e seu impacto no *technostress*. Os autores argumentam que usuários estressados pelo uso excessivo de sites de redes sociais, como o Facebook, por exemplo, tentam evitar o estresse deixando de acessar estas plataformas. Essa estratégia é vista por Maier, Laumer, Weinert e Weitzel (2015) como uma resposta comportamental aos estressores presentes nestes sites. Contudo, como deixar de utilizá-los também exige esforço por parte dos usuários, os autores teorizam que os criadores de estresse e a exaustão de trocar de rede social, irão reduzir as intenções deste uso descontinuado. Os resultados encontrados ao final da pesquisa, corroboraram estas proposições.

Ainda em relação ao uso dos sites de redes sociais, o periódico *European Journal of Information Systems* publicou o estudo de Maier, Laumer, Eckhardt e Weitzel (2015) sobre o *technostress* causado pela necessidade de suporte social dentro dos sites de redes sociais. Segundo os autores, à medida em que o círculo social se expande por meio dos sites de rede sociais, a quantidade de informações sociais que exigem reações dos indivíduos também

aumenta. Ou seja, fotos, mensagens e vídeos postados demandam interações por parte dos demais usuários, o chamado suporte social. Para Maier, Laumer, Eckhardt e Weitzel (2015), isso gera uma sobrecarga social, que por fim, gera *technostress*. Valendo-se da metodologia mista, com uso de entrevistas e *survey*, os resultados mostraram que a extensão do uso, o número de amigos, as normas subjetivas relacionadas ao suporte social e o tipo de relacionamento que o usuário mantém com esses amigos (apenas online ou off-line), são fatores que contribuem para a sobrecarga social. Além disso, sintomas de estresse também são observados.

Por fim, dos artigos mais citados na *Web of Science* e publicados nos principais periódicos da área de Sistemas de Informação, tem-se o estudo de D'Arcy, Herath e Shoss (2014), que está no *Journal Of Management Information Systems*. Os autores utilizaram como base a teoria do enfrentamento para investigar a relação entre o estresse do funcionário causado por requisitos de segurança da informação onerosos, complexos e ambíguos e a violação deliberada da política de segurança da informação. Com o uso de uma *survey* aplicada a 539 pessoas, os resultados indicaram que os requisitos de segurança da informação são responsáveis por criar uma resposta de enfrentamento baseada na emoção em forma de desligamento das violações da política de segurança da informação, deixando os usuários suscetíveis a esse comportamento.

Os estudos apresentam contribuições importantes para a compreensão da temática ao identificarem elementos preditores do *technostress* e os impactos deste fenômeno nos indivíduos e organizações. Logo, o assunto não se dá por encerrado; dados os profundos impactos negativos do *technostress* sobre os usuários de recursos tecnológicos, que refletem no comportamento no trabalho, e afetam, portanto, o ambiente organizacional, é de substancial importância que o tema continue sendo investigado por pesquisadores com vistas a chamar a atenção das pessoas e organizações para a necessidade da adoção de práticas capazes de dirimir o problema.

#### 4.4. Proposição de uma agenda de pesquisa sobre o technostress

Partindo da análise dos artigos apresentados na Tabela 2, buscou-se construir uma agenda de pesquisa para o *technostress* em relação à área de Sistemas de Informação. Esta foi elaborada com base nas sugestões de estudos futuros presentes nos artigos mencionados. Salienta-se que estas lacunas foram encontradas em 12 dos 17 estudos analisados anteriormente.

**Tabela 3 - Proposta de agenda de pesquisa sobre *technostress***

| Autor | Proposta |
|-------|----------|
|-------|----------|

|  |   |
|--|---|
| Agogo e Hess (2018)                            | Examinar quais respostas afetivas às tecnologias mais influenciam o desempenho durante o uso do sistema, e quais as respostas à tecnologia são mais influentes no comportamento de longo prazo, como uso contínuo ou evasão;<br>Considerar conceitos positivos e negativos que resultam da interação com objetos de TI ou do uso de TI e seus impactos no <i>technostress</i> .   |
| Ayyagari, Grover e Purvis (2011)               | Investigar a incidência de <i>technostress</i> nas organizações e possíveis intervenções para aliviá-lo.  |
| Sarker e Sarker (2020)                         | Propor um estudo longitudinal para entender como os estressores e as respostas psicológicas podem variar dependendo da quantidade de tempo de exposição ao uso da tecnologia.   |
| D'Arcy, Herath e Shoss (2014)                  | Identificar se o enfrentamento focado na emoção (e desengajamento moral em particular) pode ser relacionado a vários comportamentos que diminuem a segurança (por exemplo, abuso de computador, uso indevido de IS) e seus impactos no <i>technostress</i> .  |
| Elie-Dit-Cosaque, Pallud e Kalika (2011)       | Pesquisas futuras também podem examinar os padrões de adoção de adotantes iniciais <i>versus</i> adotantes tardios, por exemplo, como os indivíduos com um alto nível de resistência de vontade própria para mudar, modificar suas atitudes e crenças.  |
| Maier, Laumer, Wirth e Weitzel (2019)          | Investigar traços de personalidade com literatura mais ampla sobre estresse, dado que esse estudo se deteve a literatura de SI;<br>Investigar como a experiência, a capacidade e os fatores ambientais podem mudar ou determinar o ponto de inflexão até o qual o estresse melhora o desempenho do usuário;<br>Investigar como os traços dinâmicos específicos de SI influenciam a capacidade dos indivíduos de lidar com <i>technostress</i> . |
| Pirkkalainen, Salo, Tarafdar e Makkonen (2019) | Incluir estratégias de enfrentamento relacionadas ao vício em estudos futuros;<br>Investigar outras estratégias proativas, como automonitoramento e reativas, como negação;<br>Investigar as consequências do <i>technostress</i> ao longo do tempo.  |
| Saunders, Wiener, Klette e Sprenger (2017)     | Um caminho promissor para pesquisas futuras seria o uso de ferramentas da neurociência cognitiva, ou outros testes cognitivos, para examinar mais profundamente os aspectos cognitivos e aspectos emocionais da sobrecarga relacionada às TIC.  |
| Tams, Ahuja, Thatcher e Grover (2020)          | Pesquisas futuras podem separar os efeitos das interrupções relacionadas ao trabalho que ocorrem no trabalho, das interrupções relacionadas ao trabalho que ocorrem em casa;<br>Investigar se esses diferentes tipos de interrupções podem talvez influenciar a WLC e o uso relacionado ao trabalho da tecnologia móvel de maneiras diferentes.   |
| Tarafdar, Maier, Laumer e Weitzel (2019)       | Investigar se há outras explicações potenciais para a ligação entre os estressores das redes sociais e o vício em redes sociais, como os benefícios <i>versus</i> custos do uso destas redes.   |
| Tarafdar, Tu e Ragu-Nathan (2007)              | Estudos longitudinais sobre o uso de TIC's em processos individuais e em grupo, como desenvolvimento de produtos, gerenciamento de projetos e o planejamento estratégico podem levar a uma melhor compreensão de como o <i>technostress</i> afeta o desempenho individual em contextos de trabalho específicos;<br>Compreender a influência do <i>technostress</i> em como os usuários se envolvem no processo de estruturação.                 |
| Tarafdar, Tu, Ragu-Nathan e Ragu-Nathan (2010) | A relação entre o <i>technostress</i> e o estresse de função pode ser estudado em mais detalhes, distinguindo entre a sobrecarga de função "qualitativa" e sobrecarga de função "quantitativa".   |

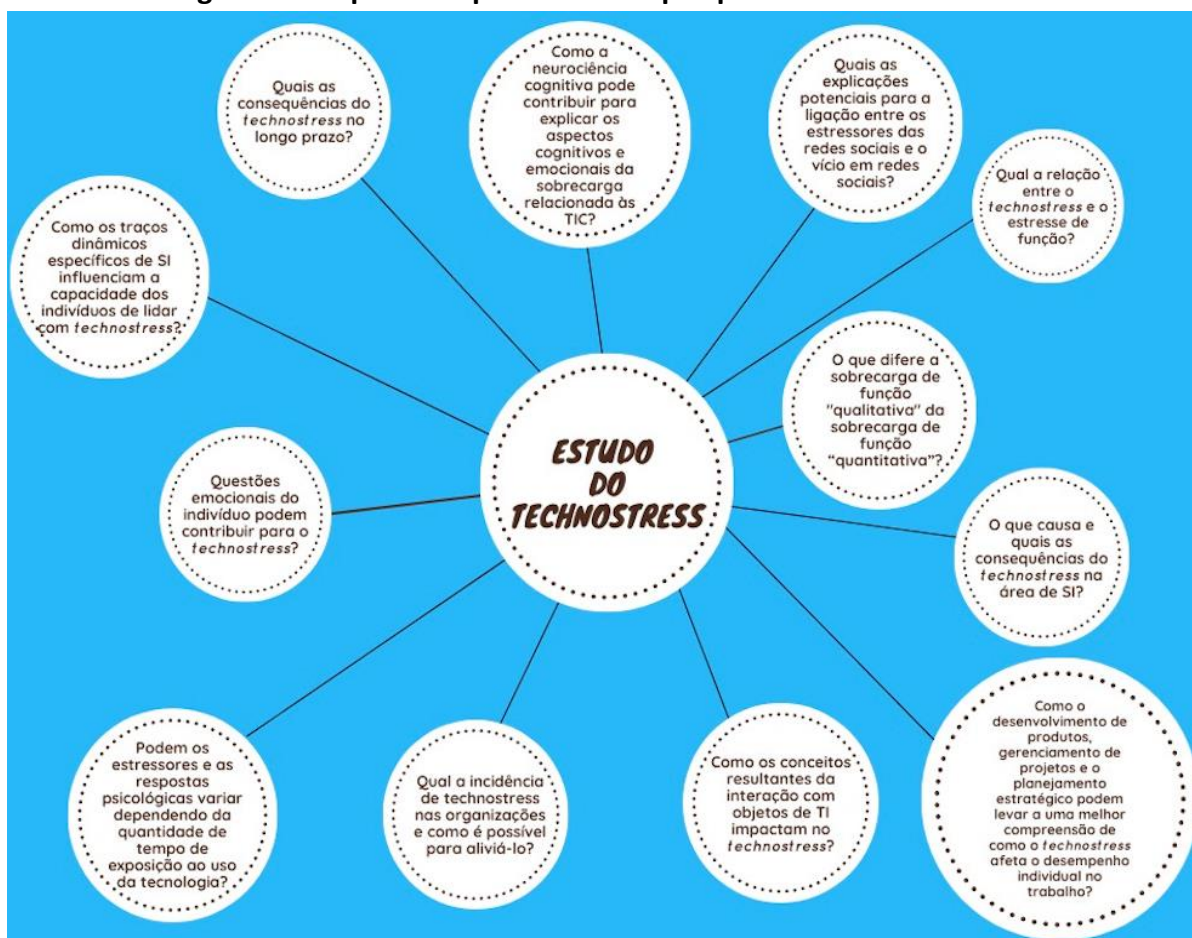
Fonte: elaborado pelos autores.

Conforme a Tabela 3, destacou-se as sugestões de pesquisas futuras que envolvam o *technostress* e a área de SI. Ressalta-se ainda a predominância de estudos quantitativos sobre o fenômeno, indicando que metodologias de abordagem qualitativa ou mista, surgem como

potenciais lacunas, demonstrando que há a necessidade de compreender com mais profundidade o que causa e quais as consequências do *technostress*.

A Figura 4 a seguir explicita questões que permeiam as lacunas a serem tratadas em novos estudos.

**Figura 4 - Proposta de problemas de pesquisa sobre *technostress***



Fonte: elaborado pelos autores.

Futuros estudos podem ser planejados e desenvolvidos partindo das propostas de questões de pesquisa apresentadas na Figura 4, de modo que as lacunas identificadas a partir dos estudos aqui analisados sejam gradualmente resolvidas, contribuindo assim, para o desenvolvimento da temática.

## 5. Considerações Finais

A partir das análises realizadas, conclui-se que a pesquisa atingiu o seu objetivo geral de verificar como se encontra o panorama atual das pesquisas científicas sobre *technostress*. Por estarem identificados com o objetivo da pesquisa, toda a análise se deu sobre os 156 artigos selecionados, publicados na base de dados *Web Of Science* entre os anos de 1982 e 2020. O fato de ter se escolhido a base de artigos *Web Of Science*, foi por sua relevância para

pesquisas bibliométricas. Além de tudo, procurou-se manter o foco em artigos completos, excluindo chamadas de revistas, resenhas, resumos de livros, refinando assim os resultados.

Logo, do montante de 156 artigos, emergiram 17 estudos publicados nos principais periódicos da área de SI (*8th Basket of AIS*) *Association of Information Systems*, e com um olhar mais profundo sobre estes 17 trabalhos, com base nas lacunas por eles apontadas, foi possível construir uma agenda de pesquisa com prováveis temas, que em algum momento poderá auxiliar aqueles que venham a ter interesse pela temática.

No que tange à produtividade dos autores, amparada pela Lei de Lotka, esta foi suportada, pois, poucos autores publicam sobre o tema, com destaque para autora Tarafdar, M., identificada como a principal do tema. Sobre a Lei de Braford, esta também foi suportada na medida que indicou-se que o periódico que possui o maior número de publicações sobre a temática é o *Computers in Human Behavior* (23), seguido de *Journal of Management Systems* (6), *Information Systems Journal* (5), e finalmente o *Cognition Technology Work* e o *Journal of Association for Information Systems*, ambos com 4 publicações. Logo, pode-se dizer que a Lei de Braford foi igualmente suportada, pois, dos 97 periódicos, apenas 5 concentram 27% dos artigos, com 73% dos restantes, distribuídos nos demais. Ainda, destes 5 periódicos, três fazem parte do chamado *8th Basket of AIS* - uma lista da AIS (2011) com os 8 principais periódicos da área de SI.

No que tange à rede de citações sobre *technostress*, a rede é formada por 357 autores. Inclusive o artigo que acumula mais citações (274), trata do *dark side* do uso de *smartphones* e como este se relaciona com os traços de personalidade e comportamentos compulsivos dos usuários do aparelho (LEE; CHANG; LIN; CHENG, 2014). Em resumo, através de uma *survey*, os autores conseguiram perceber que o uso compulsivo do *smartphone* e o *technostress* causado pelo uso do aparelho estão relacionados a traços de personalidade como falta de controle, ansiedade social, materialismo e a necessidade de contato.

Também, no que se refere à Lei de Zipf, que mede a frequência de certas palavras ao longo do texto, a lei foi suportada uma vez que se verificou que *technostress* é a palavra-chave mais utilizada pelos artigos analisados, apresentando 101 ocorrências. Em seguida, surgem as palavras *social* (29), *stress* (28), *technology* (27) e *use* (25); tais termos fazem referência ao uso da tecnologia que acaba por gerar estresse em seus usuários, ou o *technostress*.

Inclusive, descobriu-se que estes trabalhos estão distribuídos em 37 países, com o predomínio de publicações norte-americanas (45), seguidas das publicações chinesas (26), alemãs (12) e sul coreanas (15). As demais estão distribuídas entre outros países asiáticos, europeus e sul-americanos, como Chile e Brasil. Além disso, dos 8 periódicos que compõe o *8th Basket of AIS*, cinco publicaram sobre o tema do *technostress* nos últimos anos. Destes, destaca-se o *Journal Of Management Information Systems*, com seis publicações.

Outro ponto relevante foi a constatação de que no período compreendido entre 1982 a 2020, houve um crescimento significativo nas publicações, tendo seu ápice registrado em 2019, quando registrou-se um total de 26 publicações. Cabe ressaltar, que as publicações verificadas no ano 2020 não representam a totalidade do período, uma vez que a pesquisa foi realizada no mês de agosto do referido ano, e muitas bases não indexaram o restante das publicações.

Ainda, interessante comentar que Brod (1982), já naquela época, relacionou o fenômeno do *technostress* com o uso de computadores e materiais de escritório. Destaca-se, que se trata de uma época de transição da máquina de escrever para os primeiros computadores pessoais, e mesmo assim, já havia o temor do *technostress* diante das novas tecnologias.

Embora sejam amplos os estudos acerca do *technostress*, a literatura carecia de estudos que apontassem como o tema vem sendo tratado ao longo do tempo, permitindo uma análise da temática a partir do compilamento dos elementos presentes nas diferentes publicações. Assim, este estudo contribui para o tema ao realizar uma análise bibliométrica de todo o conteúdo já produzido, apontando caminhos para que outros pesquisadores nacionais sigam estudando a temática, contribuindo assim, para a sua evolução. Como limitação podemos citar a data final do levantamento, o ano de 2020, por se tratar de uma temática em crescimento, fica a recomendação de que o estudo seja periodicamente atualizado, de forma a acompanhar o desenvolvimento do tema na literatura.

## Referências

- AHMAD, U.N.U.; AMIN, S. M.; ISMAIL, W. K. W. Moderating Effect of Technostress Inhibitors on the Relationship between Technostress Creators and Organisational Commitment. **Jurnal Teknologi**, v.67, n.1, 2014.
- AKHAVAN, P.; EBRAHIM, N.A.; FETRATI, M.A.; PEZESHKAN, A. Major trends in knowledge management research: a bibliometric study. **Scientometrics**, v. 107, n.3, p.1249-1264, 2016.
- AYYAGARI, R., GROVER, V., PURVIS, R. Technostress: technological antecedents and implications. **MIS Quarterly**, v.35, n.4, p. 831-858, 2011.
- BRILLHART, P. E. Technostress in the workplace managing stress in the electronic workplace. **Journal of American Academy of Business**, v. 5, p.302-307, 2004.
- BROD, C. Managing technostress: optimizing the use of computer technology. **Personel Journal**, v.61, n. 10, 1982.
- BROOKS, S. Does personal social media usage affect efficiency and well-being? **Computers in Human Behavior**, v. 46, p.26-37, 2015.
- CALIFF, C.; SARKER, S.; SARKER, S. The Bright and Dark Sides of Technostress: A Mixed-Methods Study Involving Healthcare IT. **MIS Quarterly**, v.44, n.2, p. 809-856, 2020.
- CHRIST-BRENDEMUHL, S.; SCHAARSCHMIDT, M. The impact of service employees' technostress on customer satisfaction and delight: a dyadic analysis. **Journal Of Business Research**, v.117, p.378-388, 2020.
- D'ARCY, J.; HERATH, T.; SHOSS, M. K. Understanding employee responses to stressful information security requirements: A coping perspective. **Journal Of Management Information Systems**, v.31, n.2, p.285-318, 2014.
- FISCHER, T.; RIEDL, R. Technostress research: a nurturing ground for measurement pluralism? **Communications of the Association for Information systems**, v.40, n.1, p.375-401, 2017.
- FRANÇA, A. C. L.; RODRIGUES, A. L. **Stress e trabalho: guia básico com abordagem psicossomática**. São Paulo: Atlas: 1997.
- FUGLSETH, A. M.; SØREBØ, Ø. The effects of technostress within the context of employee use of ICT. **Computers in Human Behavior**, v.40, 169-170, 2014.
- GUEDES, V. L.; BORSCHIVER, S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e
- Revista ADM.MADE, Rio de Janeiro, ano 22, v.26, n.1, p.35-52, janeiro/abril, 2022.*



tecnológica. In: Encontro Nacional de Ciência da Informação, 6., 2005, Salvador. **Anais (...)**. Salvador: ICI/UFBA, 2015.

GUERRER, F.J.L.; BIANCHI, E.R.F. Caracterização do estresse nos enfermeiros de unidades de terapia intensiva. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.42, n.2, p.355-362, 2008.

HSIAO, K. L. Compulsive mobile application usage and technostress: the role of personality traits. **Online Information Review**, v.41, n.2, p.272–295, 2017.

JARVENPAA, S.L.; LANG, K.R. Managing the paradoxes of mobile technology. **Information Systems Management**, v.22, n.4, p.7-23, 2005.

JHA, A. K.; BOSE, I. Innovation research in information systems: a commentary on contemporary trends and issues. **Information & Management**, v.53, n.3, p.297-306, 2016.

JOÃO, B.; SOUZA, C. L.; SERRALVO, F. A. Revisão sistemática de cidades inteligentes e internet das coisas como tópico de pesquisa. **Cadernos EBAPE**, v.17, n.4, 2019.

LA TORRE, G.; ESPOSITO, A.; SCIARRA, I.; CHIAPPETTA, M. Definition, symptoms and risk of technostress: a systematic review. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v.92, n.1, p.13-35, 2019.

LEE, A. R.; SON, S. M.; KIM, K.K. Information and communication technology overload and social networking service fatigue: A stress perspective. **Computers in Human Behavior**, v.55, p.51-61, 2016.

LEE, Y. K.; CHANG, C. T.; LIN, Y.; CHENG, Z. H. The dark side of smartphone usage: Psychological traits, compulsive behavior and technostress. **Computers in Human Behavior**, v.31, p.373-383, 2014.

LI, L.; WANG, X. Technostress inhibitors and creators and their impacts on university teachers' work performance in higher education. **Cognition, Technology & Work**, v.23, p.315-330, 2021.

MAIER, C.; LAUMER, S.; ECKHARDT, A.; WEITZEL, T. Giving too much social support: social overload on social networking sites. **European Journal of Information Systems**, v.24, n.5, p.447-464, 2015.

MAIER, C.; LAUMER, S.; WEINERT, C.; WEITZEL, T. The effects of technostress and switching stress on discontinued use of social networking services: a study of Facebook use. **Information Systems Journal**, v.25, n.3, p.275-308, 2015.

MICK, D. G.; FOURNIER, S. Paradoxes of technology: Consumer cognizance, emotions, and coping strategies. **Journal of Consumer Research**, v.25, n.2, p.123-143, 1998.

MURASSAKI, A.C.Y.; SILVA V.G.L.G.; INOUE, K.C.; MELO, W.A.; MATSUDA, L.M. Estresse em enfermeiros intensivistas e a condição chefe/não chefe de família. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v.10, n.4, p.755-762, 2011.

MUROFUSE, N. T.; ABRANCHES, S. S.; NAPOLEÃO, A. A. Reflexões sobre estresse e burnout e a relação com a enfermagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.13, n.2, p.255-261, 2005.

ÖZGÜR, H. Relationships between teachers' technostress, knowledge of technological pedagogical content (TPACK), school support and demographic variables: modeling structural equations. **Computers in Human Behavior**, v.112, n.1, 2020.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

TARAFDAR, M.; COOPER, C.L.; STICH, J.-F. The technostress trifecta-techno eustress, techno distress and design: Theoretical directions and an agenda for research. **Information Systems Journal**, v. 29, n. 1, p. 6-42, 2019.

TARAFDAR, M., GUPTA, A., TUREL, O. (2013). The dark side of information technology use. *Information Systems Journal*, 23 (3), 269–275.

TARAFDAR, M.; TU, Q.; RAGU-NATHAN, T.S. Impact of technostress on end-user satisfaction and performance. **Journal of Management Information Systems**, v.27, n.3, p.303-334, 2010.

TARAFDAR, M.; TU, Q.; RAGU-NATHAN, B.S.; RAGU-NATHAN, T.S. The impact of technostress on role stress and productivity. **Journal of Management Information Systems**, v.24, n.1, p.301-328, 2007.

TARAFDAR, M.; TU, Q.; RAGU-NATHAN, T. S.; RAGU-NATHAN, B. S. Crossing to the dark side: examining creators, outcomes, and inhibitors of technostress. **Communications of the ACM**, v.54, n.9, p.113-120, 2011.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2000.

VANTI, N.A.P. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, v.31, n.2, p.369-379, 2002.

WANG, K.; SHU, Q.; TU, Q. Technostress under different organizational environments: An empirical investigation. **Computers in Human Behavior**, v.24, n.6, p.3002–3013, 2008.

WEIL, M.; ROSEN, L. **Technostress: coping with technology work home play**. New York: John Wiley & Sons, 1997.