



Excesso informacional e Sistemas de Informação Gerencial: fatores influenciadores e ações mitigadoras

Fabiana P. M. C. Furtado¹, Ana C. M. Carvalho², Jurema S.A.N. Ribeiro³, Fábio Corrêa⁴, Luiz C.G. Maia⁵

¹Programa de Tecnologia da Informação e Comunicação e Gestão do Conhecimento—Universidade FUMEC Belo Horizonte, BR.

¹ Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação e Gestão do Conhecimento pela Universidade FUMEC/MG, Mestre em Administração pela Faculdade Pedro Leopoldo/MG, Especialista em Gestão Estratégica de Marketing pela UNA/MG, Graduada em Comunicação Social (Habilitação Jornalismo) pela PUC/MG. Professora e Coordenadora de Pós Graduação e de Graduação na PUC/MG, Belo Horizonte, MG, Brasil. FUMEC. ORCID <https://orcid.org/0009-0000-2713-4920>

² Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação e Gestão do Conhecimento pela Universidade FUMEC/MG, Mestre em Ciência da Informação pela UFMG, Especialista em Gestão Estratégica (ênfase em Marketing) pela UFMG, Graduada em Administração pela PUC/MG. Professora nas Faculdades Promove, Belo Horizonte, MG, Brasil. Email lanapromove@gmail.com. FUMEC ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3221-8333>

³ Pós Doutora em Administração pela FUMEC/MG, Doutora em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento pela Universidade FUMEC/MG, Mestre em Administração pela FEAD/MG, MBA em Logística pela UNA/MG, MBA em Finanças pela UNA/MG, MBA em Gestão de Instituições pelo Pitágoras/MG, Especialização em Administração da Produção pelo IETEC/MG; Bacharel em Administração pelo Centro Universitário Newton Paiva/MG. Coordenadora do Curso de Administração da Universidade FUMEC e Professora no Programa e Pós-Graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação e Gestão do Conhecimento (PPGTICGC), Universidade FUMEC, Belo Horizonte, MG, Brasil. Universidade FUMEC. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6465-6020>

⁴ Pós-Doutorado pelo Programa de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Doutor e Mestre em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento. Possui MBA em Engenharia de Software e Governança de Tecnologia da Informação e Graduação em Sistemas de Informação. Atua como Professor do Curso de Ciência da Computação e do Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento da Universidade FUMEC. Experiência profissional em consultorias e Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento, bem como atuou por 15 anos no mercado de Tecnologia da Informação. Atualmente é professor na Graduação e no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação e Gestão do Conhecimento da Universidade FUMEC. Atua na área de Ciência da Computação, com ênfase em Sistemas de Informação, e Ciência da Informação, com ênfase em Gestão do Conhecimento. Universidade FUMEC. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2346-0187>

⁵ Acadêmico e profissional na interseção entre a tecnologia da informação e a gestão do conhecimento, com uma sólida formação e experiência diversificada. Ele possui um doutorado em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), complementado por uma graduação em Ciência da Computação pela Fundação Mineira de Educação e Cultura (FUMEC), e licenciaturas em Pedagogia pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) e em Letras pela UFMG. Atualmente, Dr. Luiz Maia é professor na Universidade FUMEC, onde contribui para a formação de novos profissionais por meio de suas aulas nos cursos de graduação em Tecnologia da Informação (TI) e nos programas de mestrado e doutorado em Tecnologia da Informação e Comunicação e Gestão do Conhecimento. Universidade FUMEC. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2568-6067>

Resumo: A informação desempenha papel crucial na tomada de decisões empresariais, porém, o volume excessivo de dados pode comprometer esse processo. Este estudo busca identificar ações para mitigar os impactos da sobrecarga informacional nos Sistemas de Informação Gerencial (SIG). A pesquisa, de abordagem qualitativa e exploratória-descritiva, emprega Revisão Sistemática da Literatura e Análise de Conteúdo. Foram identificados quatro fatores que influenciam essa sobrecarga: pessoais/cognitivos, estruturais, tecnológicos e da área de conhecimento. Para mitigar seus efeitos, propõem-se medidas como adequação de tarefas, autonomia de grupos de trabalho, descarte estratégico de informação, políticas informacionais, redesign organizacional e capacitação de pessoal. Esses achados ampliam a compreensão sobre o tema e oferecem subsídios para novas pesquisas, que devem aprofundar a investigação dos fatores identificados e avaliar a efetividade das ações propostas por meio de estudos empíricos em diferentes contextos organizacionais.

Information Overload and Management Information Systems: Influencing Factors and Mitigation Actions

Abstract. Information plays a crucial role in business decision-making, however, the excessive volume of data can compromise this process. This study seeks to identify actions to mitigate the impacts of information overload on Management Information Systems (MIS). The research, with a qualitative and exploratory-descriptive approach, employs Systematic Literature Review and Content Analysis. Four factors were identified that influence this overload: personal/cognitive, structural, technological, and knowledge area. To mitigate its effects, measures such as task adequacy, work group autonomy, strategic information disposal, informational policies, organizational redesign, and staff training are proposed. These findings broaden the understanding of the topic and offer support for further research, which should deepen the investigation of the identified factors and evaluate the effectiveness of the proposed actions through empirical studies in different organizational contexts.

1. Introdução

O crescimento exponencial da produção de dados, impulsionado pela digitalização, pelas redes sociais e pela popularização da internet, intensificou as discussões sobre o excesso informacional. Segundo o IBGE (2023), em 2022, 87 a cada 100 brasileiros utilizavam a internet, o que demonstra a crescente exposição da população à informação. A academia, sempre atenta ao refletir fenômenos de impacto social, tem abordado essa questão em diversos estudos, evidenciando a relevância do tema. Esse

cenário evidencia a necessidade de compreender as causas e consequências do alto volume de informações tanto para indivíduos quanto para organizações

Diante desse contexto de excesso informacional, as organizações que detêm o melhor gerenciamento das informações ganham vantagem competitiva. A informação desempenha um papel central na tomada de decisões estratégicas, permitindo que empresas e indivíduos antevejam mudanças e se adaptem a novos cenários. Davenport e Prusak (1998) definem informação como qualquer mensagem que auxilia na tomada de decisões, seja ela escrita, falada ou visual. Em outras palavras, a informação é um conjunto de dados que serve como base para a resolução de problemas e o alcance de objetivos.

Portanto, a habilidade de filtrar e utilizar informações de maneira eficiente é fundamental para o sucesso em um mercado cada vez mais dinâmico. Entretanto, essa habilidade pode ser comprometida quando há um volume excessivo de informações. Bartholomé (1999) destaca que, diante do crescimento constante do volume de informações, a capacidade de selecionar dados relevantes torna-se cada vez mais crucial para a tomada de decisões. Preocupados com essa necessidade, autores como Rongrong Li et al. (2018) sugerem o uso de um modelo aprimorado de filtragem de informações baseado em redes neurais, que possuem maior capacidade adaptativa e de auto aprendizagem, melhorando a taxa de reconhecimento em comparação aos modelos lineares tradicionais.

Complementando esse ponto de vista, Hunter (2008) atribui a Miller (1956) a primazia nas investigações acerca da sobrecarga informacional, enfatizando a relação inversamente proporcional entre o tempo destinado ao processamento e a qualidade da análise quando se trata de grandes volumes de dados. Wurman (2005) questiona a máxima "informação é poder", argumentando que o volume excessivo de dados obscurece a distinção entre informação e conhecimento, sobrecregendo os sentidos e, paradoxalmente, diminuindo o poder de discernimento.

No entanto, a sobrecarga de informações é um desafio que tem se intensificado devido à constante digitalização do ambiente de trabalho e ao aumento do uso de tecnologias de informação e comunicação (Arnold, Goldschmitt, Rigotti, 2023). Nessa mesma lógica, Edmunds e Morris (2000) afirmam que o excesso de informações em organizações empresariais se tornou mais prevalente devido aos rápidos avanços na tecnologia. Como soluções, destacam a redução da duplicação de dados, a adoção de estratégias de gerenciamento de informações pessoais e a implementação de sistemas de informação com valor agregado.

Nesse sentido, uma das principais estratégias para gerenciar informações é o uso dos Sistemas de Informação (SI). O'Brien e Marakas (2013) classificam os SI em duas categorias principais: os SI de Suporte às Operações, voltados para as atividades diárias

da empresa, e os SI de Suporte Gerencial, direcionados à tomada de decisões e ao planejamento estratégico. Dentro dos SI de Suporte Gerencial, destacam-se os Sistemas de Informação Gerencial (SIG).

Dessa forma, neste contexto, o SIG é uma ferramenta de apoio organizacional que auxilia na gestão do excesso de informação, sendo o foco desta pesquisa. Conforme Eppler e Mengis (2010):"

A pesquisa sobre sobrecarga de informações relevantes para o domínio da gestão foi realizada principalmente nas áreas de contabilidade [...], sistemas de informação gerencial [SIG] [...], ciência organizacional [...] e marketing e, mais especialmente, pesquisa do consumidor [...]. (Eppler; Mengis, 2010 p. 2, tradução nossa)

Contudo, os estudos sobre os SIG não têm abordado a questão da sobrecarga informacional de forma tão abrangente quanto se poderia esperar (Eppler; Mengis, 2010). Ela é tratada como um dado da realidade, sem uma discussão aprofundada sobre suas origens e características. Além disso, conforme Eppler e Mengis (2010, p. 15, tradução nossa): '[...] o número líquido de artigos que tratam principalmente da sobrecarga de informação no campo dos SIG é notavelmente baixo quando comparado ao número total de artigos sobre SIG que mencionam o fenômeno em seu título ou resumo'."

Portanto, o excesso de informação tem sido amplamente discutido na literatura, mas poucos estudos abordam estratégias eficazes para mitigá-lo no contexto dos Sistemas de Informação Gerencial. A sobrecarga de dados compromete a tomada de decisão e a eficiência organizacional, tornando essencial a investigação dos fatores que influenciam esse fenômeno e das ações corretivas. Diante disso, este estudo busca responder à seguinte questão: Quais fatores contribuem para o excesso informacional nos SIG e quais ações podem mitigar seus impactos?"

Com base nisso, esta pesquisa tem como objetivo identificar ações para mitigar os efeitos da abundância informacional no âmbito dos Sistemas de Informação Gerenciais. O volume excessivo de informações nas empresas tem gerado impactos negativos, forçando adequações estruturais e de sistemas. Nesse contexto, a pesquisa segue com base em fundamentos teóricos para, posteriormente, detalhar os procedimentos para sua condução. Por conseguinte, apresentam-se a análise e os resultados em função do objetivo almejado.

2. Fundamentação Teórica

Segundo Laudon e Laudon (2010), as empresas estão investindo cada vez mais em SI que integrem suas operações e processos, buscando a unificação total dos negócios. Esses processos são definidos como "[...] um conjunto de atividades logicamente relacionadas que define como tarefas organizacionais específicas serão executadas" (Laudon; Laudon, 2010, p. 37). Um SI engloba todos os registros e documentos gerados pelas atividades de uma empresa (Cassarro, 2010).

O'Brien e Marakas (2013) propõem uma classificação dos SI em duas categorias: aqueles que servem para executar as tarefas da empresa e aqueles que oferecem suporte aos processos decisórios. Já Turban et al. (2007) apresentam uma classificação mais abrangente, dividindo-os em três grandes categorias: sistemas que oferecem suporte a áreas específicas dentro de uma organização; sistemas que atendem a toda a organização; e sistemas que se estendem além das fronteiras da empresa, oferecendo suporte a grupos de organizações.

Ainda conforme Turban *et al.* (2007), esse grande grupo de sistemas é composto por: sistemas de automação de escritório (SAEs), que apoiam as atividades diárias de trabalho de indivíduos e grupos, sendo indicados para equipes de apoio administrativo, gerentes de níveis inferior e médio, e trabalhadores do conhecimento; os Sistemas de Apoio à Decisão (SADs), que visam fornecer dados e ferramentas de análise, com foco em gerentes intermediários e trabalhadores do conhecimento; e os Sistemas Especialistas (SEs), que imitam a experiência humana para auxiliar na tomada de decisões, com foco nos profissionais que trabalham com conhecimento. Esses sistemas apresentam aos executivos informações resumidas e estruturadas sobre os aspectos importantes da empresa, sendo direcionados aos altos gerentes da organização.

Por sua vez, os SIG, foco desta pesquisa, são utilizados para gerar relatórios resumidos dos dados de transação, com ênfase em gerentes intermediários e, em alguns casos, gerentes de níveis inferiores (Turban et al., 2007). Para Laudon e Laudon (2010), o SIG se refere a uma categoria específica de SI que atende aos gerentes de nível médio, pois fornece relatórios sobre o desempenho organizacional. O'Brien e Marakas (2013) explicam que os SIG oferecem informações na forma de relatórios e telas, com o objetivo de apoiar a tomada de decisões empresariais.

Um dos objetivos do uso de SI e tecnologias de comunicação nas organizações é reduzir a ambiguidade e a incerteza da informação disponível (Daft; Lengel, 1986). A sobrecarga informacional está intimamente relacionada à adoção e ao uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas organizações. Nesse contexto, o

conceito de tecnoestresse também se conecta a essa realidade. O tecnoestresse pode ser definido como o estresse que os indivíduos experimentam devido ao uso de TICs (Ragu-Nathan et al., 2008).

Nesse sentido, Eppler e Mengis (2004) destacam que a sobrecarga de informação é frequentemente vista como uma simples questão de volume de informações. No entanto, em consonância com Klapp (1986), os autores afirmam que esse excesso ocorre quando a quantidade de informações ultrapassa a capacidade do indivíduo de processá-las.

Em seu estudo, Roetzel (2018), após realizar ampla pesquisa sobre os conceitos apresentados em diversos estudos sobre o excesso informacional, destaca que a sobrecarga de informações é um estado em que o tomador de decisão se depara com um conjunto de informações que apresentam características como volume excessivo, complexidade elevada e níveis significativos de redundância, contradição e inconsistência. Isso resulta em um acúmulo de pistas informacionais de diferentes tamanhos e complexidades, prejudicando a capacidade do indivíduo de tomar a melhor decisão de forma otimizada.

Diante disso, o desempenho na tomada de decisão, definido como a probabilidade de se alcançar a melhor decisão, é comprometido pela sobrecarga de informações. Esse uso subótimo da informação é causado pela limitação de recursos individuais escassos, como características cognitivas limitadas (por exemplo, capacidade de processamento e memória de curto prazo) ou restrições relacionadas à tarefa (tais como tempo disponível e orçamento) (Roetzel, 2018).

Assim, no âmbito empresarial, o SIG é utilizado para fornecer informações a gerentes intermediários e inferiores (Turban et al., 2007), porém esse sistema lida também com a sobrecarga informacional. Essa sobrecarga impacta o indivíduo, dificultando a análise das informações e a tomada de decisão (Klapp, 1986; Roetzel, 2018). No entanto, o número de pesquisas que associam SIG e excesso informacional é reduzido (Eppler; Mengis, 2010), o que motiva o objetivo de identificar ações para mitigar o excesso informacional no âmbito dos SIG, além de compreender mais profundamente os fatores que levam a esse fenômeno. Os próximos tópicos apresentam os procedimentos adotados nesta pesquisa para alcançar esse objetivo.

3. Procedimentos Metodológicos

Esta pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva. É descritiva, pois busca detalhar as características do fenômeno do excesso informacional (Gil, 2002), e exploratória, pois visa compreender esse fenômeno, já que “[...] estudos exploratórios

permitem ao investigador expandir sua compreensão sobre determinado problema” (Triviños, 1987, p. 109). A abordagem adotada é qualitativa, pois permite uma análise mais aprofundada do tema (Mascarenhas, 2012).

Quanto aos procedimentos metodológicos adotados para a condução desta pesquisa, utilizou-se a Revisão Sistemática da Literatura (RSL) para a coleta de dados e Análise de Conteúdo (Bardin, 1977) para a interpretação desses dados. A escolha da Revisão Sistemática da Literatura visou assegurar um levantamento abrangente dos estudos relevantes sobre excesso informacional e SIG. Já a Análise de Conteúdo foi empregada para identificar padrões e categorizar os fatores influenciadores e as ações mitigadoras. Os dados foram organizados em categorias temáticas, com base nos critérios definidos na literatura sobre gestão da informação.

A RSL “[...]visa, de forma abrangente, identificar todos os estudos relevantes” (Petticrew; Roberts, 2006, p. 39, tradução nossa) para o tratamento de uma questão de pesquisa. Souza et al. (2022) estabelecem que uma RSL deve seguir sete etapas sequenciais, a saber: 1) definição da questão de pesquisa; 2) seleção das bases de dados; 3) elaboração da estratégia de busca; 4) execução da pesquisa; 5) seleção dos estudos; 6) gestão dos resultados; 7) redação da revisão. As etapas de quatro a sete referem-se à execução da RSL, enquanto as três primeiras envolvem o planejamento, o qual é detalhado no Quadro 1.

Quadro 1. Protocolo de Revisão Sistemática de Literatura

Protocolo	Descrição
Quadro conceitual	A sobrecarga de informações acontece quando os tomadores de decisão se deparam com um volume de informações superior à sua capacidade de processá-las, resultando em uma carga informacional excessiva (Eppler e Mengis, 2004). Um sistema que, por meio da tecnologia, oferece dados precisos e oportunos para auxiliar os gestores nas decisões estratégicas e operacionais. Ao fornecer um panorama completo da organização, o sistema permite uma gestão mais eficiente e competitiva (O'Brien e Marakas , 2011).
Contexto	Estudos que abordem os SIG associado ao excesso informacional.
Horizonte	Artigos publicados nos últimos 20 anos (2004 a 2024).
Línguas	Inglês
Critério de Exclusão	CE 1- Estudos cujas palavras-chave não coincidam com os descritores da estratégia de busca; CE 2- Estudos fora da área gerencial e/ou business ou em língua que não seja o inglês. CE 3- Estudos duplicados; CE 4- Estudos indisponíveis para download; CE 5- Estudos que não versem sobre os sistemas de informação gerencial associado ao excesso informacional



Protocolo	Descrição
Descritores (termos de busca)	Web of Science ALL=("Management Information Systems") AND ALL=("Information overload" OR "Information glut" OR "Information anxiety") Scopus (ABS("Management Information Systems") AND ABS ("Information overload" OR "Information glut" OR "Information anxiety")) Ebsco "Management Information Systems" AND ("Information overload" OR "Information glut" OR "Information anxiety") CAPES "Management Information Systems" AND ""Information overload" OR "Information glut" OR "Information anxiety"
Pesquisarfontes	<i>Scopus, Web of Science, Ebsco e CAPES.</i>

Fonte: adaptado de Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015, p.142).

As bases de dados *Web of Science*, Capes, *Ebsco* e *Scopus* foram selecionadas com base no reconhecimento de Silva et al. (2022b) quanto à sua confiabilidade como fontes de artigos científicos na área. Os descritores (termos de busca) foram elaborados com o objetivo de identificar ações para tratar o excesso informacional no contexto dos SIG, em conformidade com as recomendações do checklist PRESS (McGowan et al., 2016).

Para alcançar o objetivo proposto, utiliza-se a Análise de Conteúdo (Bardin, 1977), que “[...] consiste em desmontar a estrutura e os elementos desse conteúdo para esclarecer suas diferentes características e extrair sua significação” (Laville; Dionne, 1999, p. 214). Nesta pesquisa, essa análise é realizada por meio da leitura completa dos artigos restantes da RSL, com o objetivo de alcançar o que foi proposto. A seguir, são descritas as etapas de execução (Souza et al., 2022), bem como os resultados obtidos.

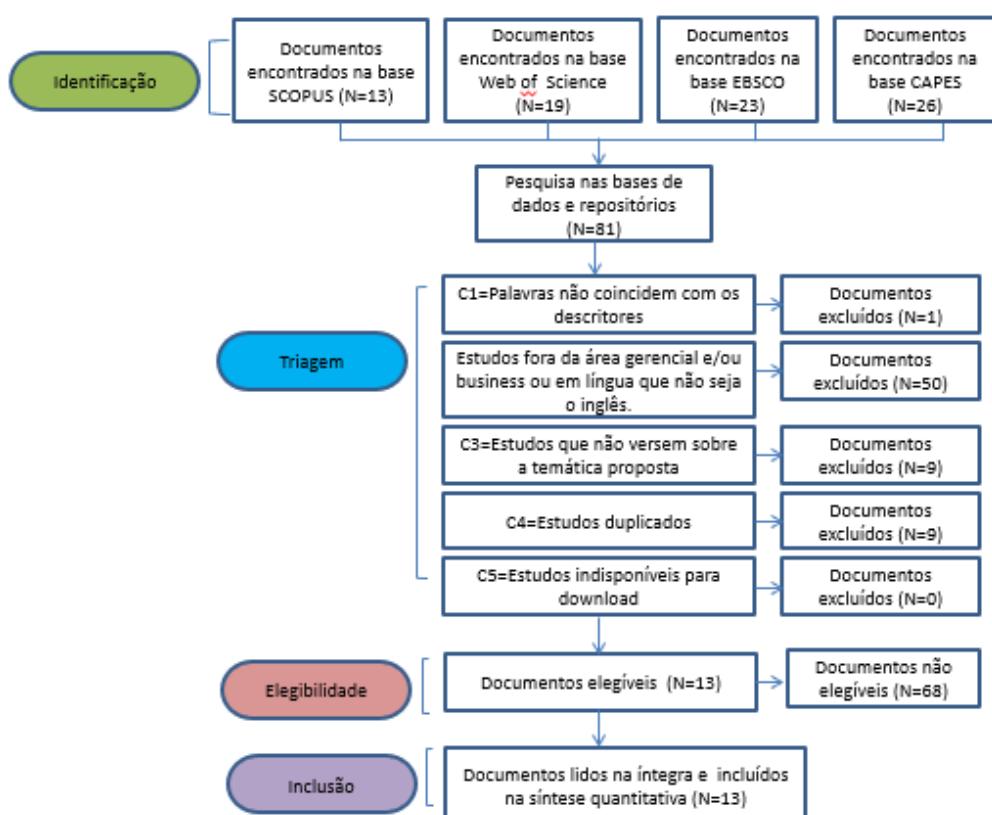
4. Análise e Resultados

A etapa de busca foi realizada entre 1º e 4 de novembro de 2024. Inicialmente, obteve-se um conjunto de resultados brutos. Em seguida, realizou-se uma triagem dos estudos, aplicando os critérios de exclusão (Quadro 1). A busca na base de dados *Scopus* resultou em 13 estudos iniciais. Após a aplicação dos critérios de exclusão CE1, CE2 e CE5, restaram quatro artigos para análise. Na base de dados *Web of Science*, foram identificados 19 estudos, dos quais dois foram eliminados com base no critério CE3, e 16, pelos critérios CE2 e CE5. Assim, apenas um artigo proveniente dessa base foi selecionado para análise.

Na base *Ebsco*, foram recuperados 23 artigos, dos quais dois foram excluídos com base no critério CE3 e 20 foram eliminados pelos critérios CE2 e CE5, restando

um artigo para análise. Na base CAPES, foram levantados 26 artigos, dos quais cinco foram descartados devido ao critério CE3 e 15 foram excluídos pelos critérios CE2 e CE5, resultando em 6 artigos selecionados. O fluxo de seleção dos artigos nas bases de dados é ilustrado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma do número de artigos encontrados e selecionados após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão.



Fonte: Elaborado pelos autores com base no fluxograma do PRISMA (PAGE et al., 2021)

Sumariamente, os estudos resultantes são: quatro da Scopus; um da *Web of Science*; um da Ebsco; e seis da CAPES (6). Os 13 artigos que compõem o resultado da são Roldan e Wu (2004), Carver e Turoff (2007), Eppler e Mengis (2010), Caniëlsum e Bakens (2011), Tarafdar, Tu e Ragu-Nathan (2014), Liang, Lai e Ku (2014), Saunders *et al.* (2017), Roetzel (2018), Al-Zubaidi (2019), Jannach e Jugovac (2019), Kluge, Antoni e Ellwart (2020), Ong, Yanqing e Xu (2020) e Meeßen, Thielsch e Hertel (2020).

As TICs auxiliam, mas também podem ser responsáveis pelo excesso informacional (Saunders *et al.*, 2017). Saunders *et al.*, (2017) definem essa sobrecarga

como o estado emocional e cognitivo que ocorre quando uma pessoa não consegue processar e absorver todas as informações oferecidas pelas TIC dentro do tempo necessário para concluir uma tarefa.

Complementando essa ideia da pressão por tempo, sofrida pelos indivíduos, Carver e Turoff (2007) já haviam descrito que as pessoas que atuam no sistema de gerenciamento de emergência enfrentam uma cobrança maior para: processar informações de maneira rápida e eficiente; avaliar o significado, a relevância, a precisão e a confiabilidade dessas informações; identificar as opções de ação mais adequadas e tomar decisões assertivas; e, também para lidar com planos de contingência que, muitas vezes, foram elaborados com base em informações limitadas ou desatualizadas, sem considerar totalmente as condições reais e imprevisíveis do evento em questão.

Situações como essas, podem gerar o “tecnoestresse”, que Carver e Turoff (2014) salientam que esse tende a diminuir a satisfação dos indivíduos com as TICs que utilizam, bem como a sua capacidade de usar essas tecnologias de forma produtiva e inovadora em suas atividades.

Nos estudos de Ong, Yanqing e Xu (2020), aplicou-se uma abordagem qualitativa e interpretativa com gerentes sêniores. Esses alegam que, além da enorme quantidade de informações e da duplicação de fontes, os gerentes seniores destacam que o número crescente de fontes e a variedade de atributos das informações que recebem estão se tornando mais um problema do que um benefício para eles.

Preocupados com a pertinência e impacto do tema, Eppler e Mengis (2010) fizeram uma RSL e constataram haver uma discrepância entre a importância da sobrecarga de informação no contexto dos SIGs e a quantidade de pesquisas dedicadas exclusivamente a esse tema. Enquanto a sobrecarga de informação é frequentemente mencionada como um problema a ser resolvido por meio da tecnologia, poucos estudos se aprofundam em uma análise detalhada desse conceito.

Diante dessas evidências, percebe-se que a sobrecarga informacional resulta de múltiplos fatores, que vão além do volume excessivo de dados e envolvem questões estruturais, tecnológicas e individuais. Para compreender melhor essa complexidade, este estudo analisou 13 pesquisas relevantes, permitindo a identificação e organização dos principais fatores que influenciam o excesso informacional. A seguir, apresenta-se uma categorização desses fatores, conforme ilustrado na Figura 2. A figura sintetiza os fatores que contribuem para a sobrecarga informacional, facilitando a compreensão dos desafios enfrentados por organizações e indivíduos.

Figura 2. Fatores influenciadores do excesso informacional



Fonte: Elaborado pelos autores 2024.

a) Fatores pessoais /cognitivos

Em relação aos "Fatores Pessoais | Cognitivos", Saunders et al. (2017) argumentam que é necessário abandonar a ideia de que a quantidade excessiva de informações é a principal causa da sobrecarga informacional. Em vez disso, os autores atribuem a sobrecarga relacionada às TIC às variações nas representações mentais dos indivíduos, influenciadas pela sua vivência (aspecto cultural), o que afeta sua capacidade de processar as informações de forma eficaz.

Seguindo essa lógica, Al-Zubaidi (2019) incluiu em seu instrumento de pesquisa aspectos pessoais, como sexo e idade (aspecto demográfico) e histórico

acadêmico (aspecto de experiência), com o objetivo de mensurar a efetividade de um SIG de projetos. Por outro lado, Saunders et al. (2017) associam às variáveis cognitivas as experiências passadas dos usuários de TICs, considerando-as um dos fatores responsáveis pela capacidade absortiva (aspecto de assimilação).

Ong, Yanqing e Xu (2020) indicam que o comportamento informacional dos gerentes seniores é moderadamente influenciado por aspectos afetivos, como emoções intensas e soluções tecnológicas específicas. No entanto, esse comportamento é menos impactado por fatores cognitivos e abordagens sistemáticas na busca e no processamento de informações, além de ser menos impulsionado pelas estratégias empresariais.

b) Fatores estruturais

No que tange os “Fatores Estruturais”, são elencados os aspectos: quantidade, a qualidade e o formato das informações (Liang, Lai e Ku , 2014, Eppler e Mengis, 2010; Roetzel, 2018); as tarefas ou processos que precisam ser concluídos por uma pessoa, equipe ou organização (Eppler e Mengis, 2010; Kluge, Antoni e Ellwart, 2020); o design organizacional (ou seja, as estruturas de trabalho formais e informais) (Eppler e Mengis, 2010) o tempo disponível para o processamento da informação (Eppler e Mengis, 2010; os recursos limitados, como por exemplo, o tempo ou orçamento (Roetzel, 2018); novidade de Informação e profundidade da pesquisa (Roetzel, 2018).

c) Fatores tecnológicos

Quanto aos "Fatores Tecnológicos", os autores destacam: o uso do celular; a sobrecarga no design dos sistemas de informação; a qualidade das informações no PMIS (Sistema de Informação Gerencial de Projetos); o uso organizacional das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e a sobrecarga tecnológica.

Saunders *et al.* (2017) analisam três dimensões para o efeito da sobrecarga, que incluem aspectos comunicacionais, características e informações. Eles sugerem que as escolhas tecnológicas podem desempenhar um papel importante na intensidade da sobrecarga informacional experimentada pelos usuários. Os resultados de seus estudos indicam que o uso do celular (aspecto tecnológico) apresenta uma relação significativa e positiva com todas as três dimensões da sobrecarga associada às TIC.

Ao monitorar os SI de projetos (PMIS), Al-Zubaidi (2019) percebeu o impacto do excesso informacional nas negociações e na tomada de decisão. Foram reveladas evidências empíricas diretamente e indiretamente associadas à tomada de decisões lentas, o que, por sua vez, impacta a execução do projeto. Em relação a esse mesmo sistema, Caniëlsum e Bakens (2011) propõem vincular a qualidade da informação do PMIS à qualidade da tomada de decisão (aspecto qualidade da informação).

Tarafdar, Tu e Ragu-Nathan (2014) avaliam que o uso (aspecto uso) das TICs nas organizações está gerando, cada vez mais, impactos negativos nas cognições dos indivíduos, como sobrecarga de informações e constantes interrupções. Os autores também apontam que a sobrecarga tecnológica é responsável pelo excesso informacional e pelo consequente estresse relacionado à tecnologia, também denominado tecnoestresse.

d) Fatores da área de conhecimento

O excesso informacional e o uso de Sistemas de Informação (SI) estão diretamente relacionados aos "Fatores da Área de Conhecimento". Eppler e Mengis (2010), assim como Roetzel (2018), enfatizam a importância de compreender esse fenômeno de forma interdisciplinar e aplicada. Seus estudos abrangem diversas áreas, incluindo Contabilidade, Marketing e Sistemas de Informação (Eppler & Mengis, 2010), Administração e Psicologia (Roetzel, 2018), além de disciplinas voltadas para a abordagem bibliométrica, o desenvolvimento estrutural (Roetzel, 2018) e a ciência organizacional (Eppler & Mengis, 2010).

Com relação às ações para tratar o excesso informacional no âmbito dos SIG, foram identificadas nos estudos aquelas que vão desde alterações na estrutura organizacional (redesenho) até ações voltadas para a perspectiva motivacional. Essas ações são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2. Ações para tratar o excesso informacional em SIG

Ação	Autor
Adequação das tarefas	Saunders <i>et al.</i> (2017) e Ong, Yanqing e Xu (2020)
Autonomia dos grupos de trabalho	Eppler e Mengis (2010)
Descarte estratégico de informação	Roetzel (2018)
Modelo de confiança para os SIG	Meeßen, Thielsch e Hertel (2020)
Motivação	Eppler e Mengis (2010), Liang, Lai e Ku (2014) e Roetzel (2018)
Política de Informação	Eppler e Mengis (2010) e Saunders <i>et al.</i> (2017)
Redesenho organizacional e colaboração entre áreas	Eppler e Mengis (2010)
Sistema de Gestão da Qualidade da Informação	Eppler e Mengis (2010) e Kluge, Antoni e Ellwart (2020)
Treinamento de pessoal	Roetzel (2018), Saunders <i>et al.</i> (2017), Meeßen, Thielsch e Hertel (2020) e Ong, Yanqing e Xu (2020)

Fonte: adaptado de Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015, p.142).

- *Modelo de confiança para os Sistemas de Informação Gerencial (SIG)*

Segundo Meeßen, Thielsch e Hertel (2020), para evitar que os funcionários se percam em meio a tantas informações, as empresas podem implementar Sistemas de Informação Gerenciais (SIG), os quais automatizam a gestão de dados, oferecendo ferramentas para análise, controle e visualização. Isso permite que os colaboradores tomem decisões mais rápidas e precisas.

Esses sistemas precisam ser confiáveis para que os usuários se sintam confortáveis e seguros ao utilizá-los. Kluge, Antoni e Ellwart (2020) abordaram a importância de considerar o leque de teorias que exploram a confiança nas tecnologias, desde a fase inicial de desenvolvimento de ferramentas, como assistentes virtuais, até a etapa de introdução dessas tecnologias nos ambientes de trabalho, onde a participação e o envolvimento dos funcionários são fundamentais.

Corroboram com essa lógica Meeßen, Thielsch e Hertel (2020), ao afirmarem que a decisão de utilizar um SIG pressupõe um grau de confiança, uma vez que a implementação desse tipo de sistema pode gerar dúvidas e preocupações quanto à sua eficácia e segurança.

O foco do trabalho de Meeßen, Thielsch e Hertel (2020) é a introdução de um novo modelo de confiança para os SIGs. Para os autores, os SIGs precisam ser percebidos como confiáveis, funcionais e úteis, para que consigam cumprir o papel a que se propõem.

- *Treinamento de pessoal*

Em relação aos treinamentos, Roetzel (2018) defende a capacitação para um melhor gerenciamento do tempo. Já Saunders et al. (2017) argumentam que o treinamento sobre recursos tecnológicos é essencial para funcionários mais velhos, pois reduz a sobrecarga e o “tecnoestresse”, além de aumentar sua competência técnica.

Saunders et al. (2017), Roetzel (2018) e Meeßen, Thielsch e Hertel (2020) indicam que o treinamento pode minimizar experiências negativas anteriores com TICs, reduzindo a percepção de sobrecarga tecnológica pelos funcionários. Ong, Yanqing e Xu (2020) complementam, defendendo que o suporte ao processamento de informações deve ser um aprendizado contínuo, adaptando-se às mudanças no trabalho, ao contexto da organização e à cultura informacional de cada gestor sênior.

- *Ações motivacionais*

Ações motivacionais por parte das organizações são outra estratégia indicada para reduzir a sobrecarga dos colaboradores. Liang, Lai e Ku (2014) defendem que o apoio da organização à experimentação e inovação melhora a adaptação dos funcionários às mudanças tecnológicas. Para os autores, as práticas que incentivam os usuários a explorar, aprender e testar novas funcionalidades das TICs reduzem o "tecnoestresse" e aumentam a satisfação com o uso da tecnologia. Roetzel (2018) assegura que a definição clara de metas e incentivos, junto com a flexibilização de prazos, promove um ambiente mais produtivo.

- *Ações motivacionais*

Quanto as ações motivacionais, Eppler e Mengis (2010) salientam que incentivos diretamente vinculados às decisões aprimoram o processamento de informações relevantes. A coordenação deve ser baseada em metas, hierarquia e regras, considerando o nível de incerteza e a frequência de situações excepcionais. Complementam ainda, ao indicar que o processo de socialização, especialmente por meio de interações presenciais frequentes, ajuda a alinhar expectativas e reduzir divergências entre as pessoas.

- *Política de informação*

O estabelecimento de regras auxilia no processo de organização e na redução do excesso informacional. Saunders et al. (2017) destacam que é fundamental que as empresas implementem políticas de comunicação interna para reduzir a sobrecarga de informações, especialmente visando proteger o bem-estar de funcionários mais jovens. Uma medida importante seria estabelecer normas que definam prazos adequados para a resposta a e-mails e mensagens instantâneas, evitando a cultura da resposta imediata e promovendo um ambiente de trabalho mais equilibrado. Eppler e Mengis (2010) complementam, sugerindo o estabelecimento de objetivos precisos e claros para a informação, a fim de garantir sua relevância e direcionar seu uso.

- *Adequação de tarefas*

A adequação das tarefas, de acordo com as características culturais dos funcionários, também é defendida por Saunders et al. (2017). Para os autores, os gestores podem atribuir tarefas considerando que profissionais mais propensos à multitarefa são mais adequados para atividades de comunicação, enquanto aqueles que preferem se concentrar em uma tarefa de cada vez se adaptam melhor a tarefas que exigem foco, como análises e relatórios. Ong, Yanqing e Xu (2020) afirmam que a computação afetiva pode ser utilizada para otimizar a interação entre o usuário e o sistema. Ao reconhecer as emoções do usuário, é possível ajustar a forma como as

informações são apresentadas, facilitando a compreensão e a tomada de decisão. Esse aspecto está relacionado à necessidade de ajustes na estrutura organizacional e/ou nos sistemas utilizados.

- *Sistema de gestão da qualidade da informação*

Como sugestões de adaptações estruturais e de sistemas, Eppler e Mengis (2010) indicam as seguintes estratégias: implementar um sistema de gestão da qualidade da informação, centralizando o controle em unidades interconectadas; aumentar a eficiência operacional por meio de redesenho organizacional e colaboração entre áreas; promover a autonomia dos grupos de trabalho e estabelecer métricas de desempenho claras; ampliar o quadro de funcionários e implementar mecanismos de feedback dos usuários. Kluge, Antoni e Ellwart (2020) sugerem a automatização de processos por meio da delegação de tarefas a agentes digitais, redefinindo papéis e remodelando os sistemas de trabalho.

Não se pode desconsiderar a possibilidade de reduzir o volume de informações que circulam em uma organização. Eppler e Mengis (2010) propõem o uso de filtros de qualidade da informação e seletores de dados inteligentes. Kluge, Antoni e Ellwart (2020) corroboram com essa ideia, sugerindo a filtragem de informações irrelevantes ou angustiantes, seja suprimindo, excluindo ou selecionando. Os autores ainda propõem o uso de assistentes digitais, que oferecem suporte à organização na estruturação de dados e no processamento de informações e conhecimento.

- *Descarte estratégico de informação*

Roetzel (2018), além de focar na filtragem da informação por algoritmos, sugere o descarte estratégico de informações, a redução da complexidade e da quantidade de dados, e a melhoria da visualização. Liang, Lai e Ku (2014) citam que Chung et al. (2005) descobriram que o uso de mapas de conhecimento poderia reduzir a sobrecarga de informações na navegação na web, assim como Ho e Tang (2001) propuseram o uso de modelos de “intermediários de informação” para reduzir a sobrecarga informacional.

Percebeu-se que a maior parte das sugestões para lidar com o excesso informacional está relacionada às adequações dos SIGs. Ong, Yanqing e Xu (2020) defendem o desenvolvimento de uma ferramenta de suporte inteligente que otimize a gestão de informações e processos para gerentes seniores. O sistema será capaz de

personalizar a entrega de informações e recursos, levando em consideração as funções, preferências e demandas específicas de cada usuário. Além disso, o sistema poderá aprender a prever as necessidades dos gerentes e oferecer suporte proativo.

- *Autonomia dos grupos de trabalho*

Saunders *et al.* (2017) propõem mitigar os riscos associados à adoção de novas tecnologias e otimizar o uso de recursos por meio da implementação de soluções flexíveis. Uma estratégia comum é oferecer diferentes níveis de acesso às funcionalidades, permitindo que os usuários escolham a opção que melhor atenda às suas necessidades. Dessa forma, é possível evitar a sobrecarga de recursos e garantir uma experiência do usuário aprimorada. Ong, Yanqing e Xu (2020) complementam, defendendo que é necessário inovar os SIEs para que possam processar e analisar dados atuais, prospectivos e reativos, fornecendo *insights* estratégicos para a tomada de decisão. Além disso, é fundamental desenvolver soluções que permitam aos SIEs acompanhar a evolução do cenário competitivo.

Segundo Eppler e Mengis (2010), é fundamental adotar algumas práticas para otimizar a gestão da informação. Entre elas, destacam-se: comunicar claramente as necessidades de informação aos provedores; utilizar recursos do Slack (plataforma de comunicação e colaboração empresarial); implementar uma gestão inteligente das informações, com foco na priorização; oferecer suporte ao facilitador por meio de ferramentas adequadas; adotar sistemas de processamento de linguagem natural que permitam múltiplas formas de organização das informações; investir em pesquisas com inteligência artificial; e optar por tecnologias que favoreçam o modelo "push-to-pull". Este último conceito sugere que, em vez de "empurrar" informações para o usuário (push), deve-se possibilitar que ele "puxe" o conteúdo de acordo com suas necessidades e no momento em que desejar (pull).

Os fatores apresentados, assim como as ações propostas para lidar com o excesso informacional em SIG, contribuem para consolidar os registros acadêmicos sobre essa temática. Isso é especialmente relevante considerando que, como afirmam Eppler e Mengis (2010, p. 15), "[...] o número de artigos que abordam especificamente a sobrecarga de informação no campo de SIG é notavelmente baixo", uma observação que é confirmada por esta pesquisa.

5. Considerações Finais

O objetivo desta pesquisa foi identificar ações para mitigar os efeitos do excesso informacional no contexto dos Sistemas de Informação Gerenciais (SIG). Para alcançar esse objetivo, inicialmente, foram analisados fatores individuais e cognitivos, que incluem características pessoais, experiências prévias, emoções e representações mentais dos indivíduos. Esses elementos influenciam diretamente a capacidade das pessoas de processar grandes volumes de informações de forma eficaz.

Além disso, destacaram-se os fatores estruturais relacionados à própria informação – sua quantidade, qualidade e formato – assim como às tarefas, processos, *design* organizacional e limitações de tempo e recursos que permeiam o ambiente corporativo. Também se observou a influência das tecnologias no excesso informacional. O uso de celulares, a qualidade e sobrecarga dos SI, a adoção organizacional das TICs e a própria sobrecarga tecnológica figuram como importantes fatores contribuintes para o excesso informacional. A abordagem interdisciplinar do tema é essencial, abrangendo áreas como Administração, Psicologia, Contabilidade, Marketing e Sistemas de Informação.

Este estudo não só propôs a categorização desses fatores, mas também teve como foco principal identificar ações para mitigar o excesso informacional em Sistemas de Informação Gerenciais (SIG). Dentre essas ações, destacam-se: programas de treinamento e iniciativas motivacionais para capacitar e engajar os funcionários, especialmente aqueles com maiores dificuldades no uso de tecnologias; políticas e regras claras de comunicação e uso da informação dentro da organização; ajustes nos sistemas e nas tarefas para alinhar melhor os processos às preferências e perfis dos usuários; adaptações estruturais, como redesenho de processos, automação e delegação de atividades; adoção de filtros, seletores e ferramentas inteligentes para reduzir o volume e a complexidade das informações; e o desenvolvimento de SIGs mais confiáveis, flexíveis e personalizados.

Observa-se em quase todos os artigos analisados que o excesso informacional é considerado uma consequência do uso da tecnologia nas organizações em sua busca pela sobrevivência. O grande volume de dados disponíveis na atualidade proporciona às empresas uma vantagem competitiva significativa. No entanto, essa mesma abundância de informações pode se transformar em um obstáculo quando não é gerida de maneira eficiente.

A maioria dos artigos analisados menciona pelo menos um dos fatores que contribuem para o excesso informacional. Compreender cada um desses fatores

ajudará as organizações a identificá-los e, consequentemente, a tomar decisões mais eficazes para mitigar ou neutralizar seus impactos por meio de ações concretas.

Acredita-se que esses achados ampliam a compreensão sobre os diversos elementos que influenciam o fenômeno do excesso informacional no contexto organizacional. Essa perspectiva pode inspirar gestores e pesquisadores a desenvolverem estratégias mais eficazes para lidar com esse desafio. Espera-se que essas contribuições estimulem novas reflexões e estudos futuros, ajudando as organizações a enfrentarem de maneira mais eficiente esse desafio, cada vez mais presente no ambiente corporativo.

Como limitação, destaca-se que a revisão foi restrita a artigos que associavam o excesso informacional aos SIG. Assim, recomenda-se que pesquisas futuras conduzam estudos empíricos para validar a eficácia das ações mitigadoras no ambiente organizacional. Isso possibilitaria a obtenção de *insights* mais detalhados e fundamentados sobre as melhores práticas para o gerenciamento do excesso informacional.

Referencias

- Arnold, M.; Goldschmitt, M.; Rigotti, T. Dealing with information overload: A comprehensive review. *Dealing with Information Overload: a Comprehensive Review*, v. 14, n. 1122200, 21 jun. 2023
- Al-Zubaidi, E. D. (2019). Project management information system effect decision making in the construction industry of Iraq. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences (PEN)*, 7(4), 1924.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Bawden, D. (2001). Information and digital literacies: A review of concepts. *Journal of Documentation*, 57(2), 218–259.
- Caniëls, M. C. J., & Bakens, R. J. J. M. (2012). The effects of Project Management Information Systems on decision making in a multi-project environment. *International Journal of Project Management*, 30(2), 162–175.
- Carver, L., & Turoff, M. (2007). Human-computer interaction: The human and computer as a team in emergency management information systems. *Communications of the ACM*, 50(3), 33–38.
- Daft, R. L., & Lengel, R. H. (1986). Organizational information requirements, media richness, and structural design. *Management Science*, 32(5), 554–571. <https://doi.org/10.1287/mnsc.32.5.554>

- Eppler, M. J., & Mengis, J. (2004). The concept of information overload—a review of literature from organization science, accounting, marketing, MIS, and related disciplines. *Information Society*, 20, 325–344. <https://doi.org/10.1080/01972240490507974>
- Gil, A. C. (2002). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (4^a ed.). Atlas.
- Ho, J., & Tang, K. (2001). Towards an optimal resolution to information overload: An infomediary approach. In S. Ellis, T. Rodden, & I. Zigurs (Eds.), *Proceedings of the 2001 International ACM SIGGROUP Conference on Supporting Group Work* (pp. 91–96). ACM Press.
- Jannach, D., & Jugovac, M. (2019). Measuring the business value of recommender systems. *ACM Transactions on Management Information Systems*, 10(4), 1–23.
- Klapp, O. E. (1986). *Overload and boredom: Essays on the quality of life in the information society*. Greenwood Press.
- Kluge, A., Antoni, C. H., & Ellwart, T. (2020). Digitalization as the problem of and the solution to vast amounts of data in future work – challenges for individuals, teams, and organizations. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*, 64(1), 1–5.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2010). *Sistemas de informação gerenciais*. Pearson Prentice Hall.
- Laville, C., & Dionne, J. (1999). *A construção do saber: Manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Artmed; UFMG.
- Roldan, M., & Wu, Y. D. (2004). Building context-based library instruction. *Journal of Education for Business*, 79(6), 323–327. <https://doi.org/10.3200/JOEB.79.6.323-327>
- Mascarenhas, S. A. (2012). *Metodologia científica*. Pearson Education do Brasil.
- Meeßen, S. M., Thielsch, M. T., & Hertel, G. (2020). Trust in management information systems (MIS): A theoretical model. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 64(1), 6–16. <https://doi.org/10.1026/0932-4089/a000306>
- Tarafdar, M., Tu, Q., & Ragu-Nathan, T. S. (2010). Impact of technostress on end-user satisfaction and performance. *Journal of Management Information Systems*, 27(3), 303–334. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222270311>
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Management information systems* (9th ed.). McGraw-Hill.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2013). *Administração de sistemas de informação* (15^a ed.). AMGH/McGraw-Hill/Bookman.
- Ong, V. K., Duan, Y., & Xu, M. (2020). Senior managers' information behavior in current emerging ubiquitous and intelligent computing environment. In *Proceedings of the*

Annual Hawaii International Conference on System Sciences (pp. 1–10). Hawaii International Conference on System Sciences.

Petticrew, M., & Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. Blackwell Publishing.

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

Roetzel, P. G. (2019). Information overload in the information age: A review of the literature from business administration, business psychology, and related disciplines with a bibliometric approach and framework development. *BuR - Business Research*, 12(2), 479–522.

LI, R. An Information Filtering Model Based on Neural Network. *Communications in computer and information science*, p. 217–227, 1 jan. 2018.

Saunders, C., et al. (2017). The impact of mental representations on ICT-related overload in the use of mobile phones. *Journal of Management Information Systems*, 34(3), 803–825.

Souza, A. D., Ribeiro, J. S. A. N., Silva, E. B. F., Aguiar Filho, A. S., & Soares, A. N. (2022). Ferramentas para gestão da informação em revisões de literatura. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, 12(3), 299–313.

Liang, T. P., Lai, H. J., & Ku, Y. C. (2006). Personalized content recommendation and user satisfaction: Theoretical synthesis and empirical findings. *Journal of Management Information Systems*, 23(3), 45–70. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222230303>

Triviños, A. N. S. (1987). *Três enfoques na pesquisa em ciências sociais: O positivismo, a fenomenologia e o marxismo*.

Turban, E., Ranier Jr., R. K., & Potter, R. E. (2007). *Introdução a sistemas de informação: Uma abordagem gerencial* (Tradução de D. Vieira). Elsevier.