



FATORES HUMANOS NO SETOR DE SERVIÇOS: ESTADO DA PESQUISA

Maria Augusta Siqueira Mathias^{1*}

Eduardo Ferro dos Santos²

Resumo

À medida que a concorrência comercial se torna mais acirrada e hostil, o foco no gerenciamento de serviços se torna um fator determinante de sucesso. Enquanto a excelência compreende muitos fatores organizacionais, o fator humano é o que faz a diferença e a qualidade do serviço se traduz em gestão de pessoas. Este artigo apresenta e analisa o estado da pesquisa sobre gestão de serviços e fatores humanos, permitindo aos pesquisadores identificar oportunidades para estudos futuros. Foi realizado um estudo bibliométrico com dados da base de dados Web of Science, possibilitando análises dos artigos, palavras-chave e autores mais citados, bem como das instituições e países mais produtivos. A satisfação do cliente e a qualidade do serviço aparecem como temas relevantes das pesquisas sobre o assunto, e as lacunas científicas apontam para a percepção dos clientes e dos funcionários da linha de frente. A principal contribuição científica deste artigo é auxiliar novos estudos sobre gestão de pessoas no setor de serviços, identificando as últimas tendências, ao mesmo tempo em que amplia a teoria existente.

Palavras-chave: Setor de serviços, qualidade de serviço, gestão de pessoas, fatores humanos, estado da pesquisa.

1. INTRODUÇÃO

O setor de serviços representa o principal contribuinte para o PIB dos países desenvolvidos (Eichengreen & Gupta, 2013). Em países em desenvolvimento, como o Brasil, Jaakkola et al. (2015) apontam que, à medida que a competição empresarial mundial se torna mais acirrada e a economia global se torna mais hostil, a preocupação e, conseqüentemente, o foco no setor de serviços tornam-se os fatores determinantes de uma economia promissora, obrigando as empresas a estarem preparadas para buscar qualidade em suas entregas.

A qualidade do serviço está intimamente relacionada às pessoas, englobando também processos internos, premissas e facilitação de mercadorias. A excelência compreende muitos dos fatores e variáveis inerentes à organização, mas é o fator humano que faz a diferença e a qualidade do serviço significa qualidade na gestão de pessoas (Chavan et al., 2014).

¹ Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de Lorena. * mariaaugusta.mathias@usp.br.

² Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de Lorena.



Como apontado por Dhar (2015) e Teck-Hong e Yong-Kean (2012), quando os funcionários percebem que sua organização incentiva o planejamento de carreira e o desenvolvimento de suas habilidades, eles dedicam um nível mais alto de comprometimento à empresa. Os funcionários comprometidos com uma organização e realizam esforços voluntários durante suas atividades tendem a exceder a qualidade esperada no atendimento ao cliente (Holttinen, 2014).

A criação de uma experiência de cliente superior e diferenciada é fundamental para manter uma base de clientes fiel e satisfeita, tornando-se assim o objetivo final da organização, seja no setor de serviços ou no setor de manufatura. A experiência do cliente evoluiu de uma visão íntima, focada em suas experiências internas e subjetivas, para uma abordagem de experiência como um fenômeno coletivo e de criação compartilhada durante as interações diretas e indiretas com os prestadores de serviços (Helkkula et al., 2012).

Os colaboradores com contacto direto com o cliente são fundamentais para estabelecer este nível de qualidade e o serviço prestado por eles é fundamental no desenvolvimento das relações com os clientes, na captação de informação e, principalmente, na criação de satisfação e compromisso do cliente com a marca (Revilla-Camacho et al., 2015). Há uma necessidade urgente na literatura de serviços de integrar as várias conceituações de engajamento, não apenas como engajamento do cliente, mas também como fornecedor, fabricante, varejista e provedor, para explicar mais plenamente sua influência do contexto (Chandler & Lusch, 2015).

Diante do exposto, este estudo bibliométrico apresenta e analisa de forma ampla as principais publicações sobre gestão de serviços e fatores humanos na literatura, abrangendo o período entre 1992 e 2021. Enquanto as revisões tradicionais são comumente conduzidas sobre um tópico restrito dentro de determinado assunto acadêmico, a análise bibliométrica é normalmente realizada para obter insights sobre a estrutura intelectual de uma ampla disciplina acadêmica (White et al., 2016). Ao identificar as últimas tendências da área, os pesquisadores serão orientados na escolha, entre as diversas áreas do assunto, da área que pretendem investigar mais a fundo. A lacuna científica deve ser interpretada como a ausência de estudos mais aprofundados e focados em um tema ou área específica para aquele campo, que, após serem devidamente identificados na literatura existente, concedem a outros pesquisadores a oportunidade de ampliar o conhecimento do assunto (Juliani & de Oliveira, 2016).

A seção a seguir fornece uma visão geral da teoria em que este trabalho se baseia. Em seguida, é apresentado o método de pesquisa, abrangendo os parâmetros de pesquisa adotados, bem como as bases de dados e ferramentas computacionais utilizadas em sua análise.



Posteriormente, os resultados obtidos são analisados a fim de sistematizar o cenário atual e identificar tendências. Por fim, são exibidas as referências.

2. VISÃO TEÓRICA

De acordo com Ostrom et al. (2010) e Bell (2005), à medida que as empresas buscam relacionamentos de longo prazo com os clientes para maximizar seu valor vitalício, elas precisam se preocupar particularmente com a forma como a visão dos clientes sobre a oferta de serviços muda ao longo do tempo. O aumento da experiência e do conhecimento aumentam a capacidade dos clientes de avaliar as informações de serviço e tirar conclusões sobre o desempenho em relação às alternativas concorrentes.

As empresas com bens e serviços de alta qualidade percebida normalmente tinham maior participação de mercado, maior retorno sobre o investimento e giro de ativos do que empresas com baixa qualidade percebida (Akbaba, 2006). Akroush (2008) afirma que a entrega de um serviço de alta qualidade tornou-se um pré-requisito para as empresas de serviços modernas e um requisito essencial para alcançar uma vantagem competitiva sustentável, enquanto Chen (2008) destaca a importância da retenção de clientes como uma chave importante para a capacidade de um provedor de serviços de gerar lucros.

Collier e Bienstock (2006) reforçaram a relevância da qualidade no contexto de serviços, afirmando que a entrega de qualidade nos serviços tem se mostrado uma estratégia importante para os profissionais de marketing que estão tentando diferenciar suas ofertas de serviços, estabelecendo valor para o cliente e satisfazendo as necessidades do cliente. A contribuição que uma alta qualidade de serviço pode dar ao desempenho dos negócios é inquestionável, considerando que, em indústrias maduras caracterizadas por produtos paritários, muitas vezes é a qualidade do serviço que distingue uma organização de seus rivais (Bell, 2005).

Parasuraman et al. (2005) estabelecem a qualidade do serviço como uma comparação do que os clientes acham que uma empresa deve oferecer (ou seja, suas expectativas) com o desempenho real do serviço da empresa. Dagger et al. (2007) concordam com isso e acrescentam que as percepções de qualidade do serviço são geralmente definidas como o julgamento ou impressão do consumidor sobre a excelência ou superioridade geral de uma entidade.

As características únicas dos serviços, como inseparabilidade entre produção e consumo, intangibilidade e heterogeneidade, tornam a medição da qualidade uma questão complexa, portanto, as empresas devem confiar nas percepções dos consumidores sobre a



qualidade do serviço para identificar seus pontos fortes e fracos e projetar estratégias apropriadas (Karatepe et al., 2005).

Choudhury (2008) chama a atenção para encontros de serviço e fatores humanos, uma vez que, devido a diferenças culturais e ambientais, consumidores em diferentes países podem ter percepções diferentes sobre o que é qualidade de serviço, e os profissionais de marketing de serviço precisam ser sensíveis a essa variação. Os funcionários da linha de frente são normalmente a chave para as percepções dos clientes sobre a prestação de serviços de alta qualidade. Eles exercem grande influência na criação de expectativas e experiências do cliente, portanto, não podem ser separados do ponto focal do serviço real (Ashill et al., 2006).

A centralidade dos aspectos humanos no contexto do serviço, especialmente a interação quase obrigatória entre humanos e máquinas nos dias de hoje, trouxe o tema dos fatores humanos à tona nos últimos anos (Longo et al., 2020; Neumann et al., 2021; Perrow, 1983). O projeto de equipamentos e ferramentas de acordo com as características físicas e mentais dos operadores, o emparelhamento de humano e máquina para otimizar a capacidade intelectual e a criatividade humanas serão o cerne de uma Quinta Revolução Industrial (Alvarez-Aros & Bernal-Torres, 2021; Nahavandi, 2019; Neumann et al., 2021).

Em última análise, como em Ostrom et al. (2010), há uma necessidade crescente de continuar a refinar e promover agendas de pesquisa de serviços globais que concomitantemente se baseiam nas perspectivas interdisciplinares e multifuncionais de acadêmicos e executivos de negócios, portanto, a relevância primordial do presente estudo.

3. MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO

O presente artigo baseia-se na análise bibliométrica de artigos sobre gestão de serviços e fatores humanos revisados por pares e publicados em importantes revistas científicas, permitindo uma caracterização minuciosa. A análise bibliométrica está sendo cada vez mais aplicada para examinar a relação entre palavras-chave, países, institutos de pesquisa e autores (Mathias et al., 2021; Reis et al., 2017; Zhuang et al., 2013).

As consultas foram executadas nas bases de dados Web of Science (WoS) e Scopus, concedendo acesso a artigos científicos publicados nos seguintes periódicos, para citar alguns: Elsevier (www.sciencedirect.com), Emerald (www.emeraldinsight.com), Springer (www.springerlink.com), Wiley (www.wiley.com). O título, o resumo e as palavras-chave do artigo foram os primeiros filtros de busca aplicados, englobando diferentes termos relacionados



à "gestão de serviços", a saber, "qualidade do serviço", "funcionário do serviço", "prestação de serviços" e "setor de serviços", além do termo "fator humano".

O software RStudio (RStudio Team, 2020) apoiou o presente mapeamento científico para permitir a visualização quantitativa dos dados (Alvarez-Aros & Bernal-Torres, 2021; Aria & Cuccurullo, 2017; Forliano et al., 2021), que serão detalhados na seção de análise bibliométrica. Dentre o número de opções de pacotes de análise dentro do RStudio, o Bibliometrix (Aria & Cuccurullo, 2017) destaca-se por sua avaliação descritiva dos dados bibliográficos, sendo, portanto, selecionado para esta pesquisa.

A Figura 1 ilustra o número de artigos ao longo dos anos, sendo a primeira publicação colocada em 1992. Além de um pico focal na produção em 2016, um crescimento acentuado e constante pode ser visto desde 2018.

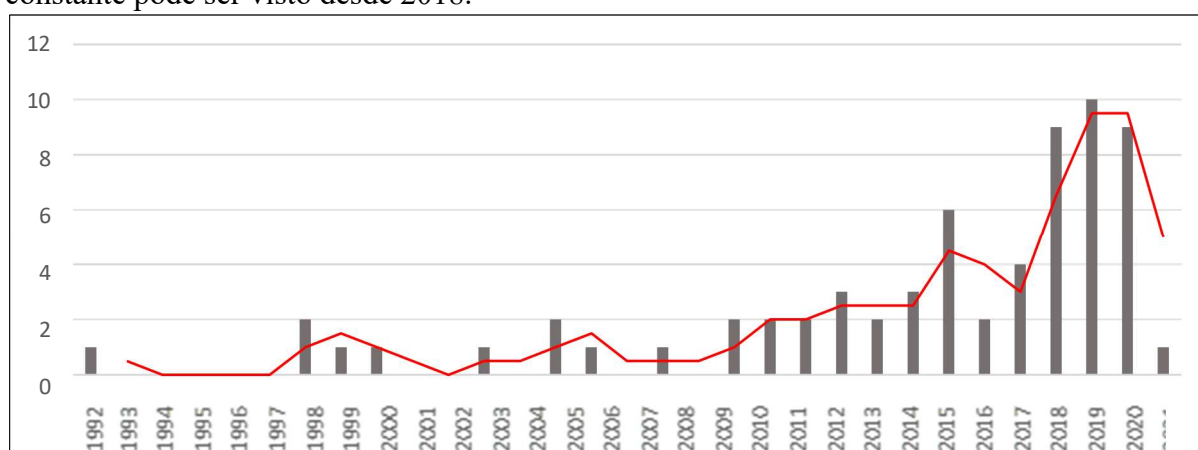


Figura 1 - Número de artigos sobre gestão de serviços e fatores humanos publicados de 1992 a 2021 (dados extraídos da base de dados WoS)

A investigação limitou-se a "artigos", em vez de permitir a análise de qualquer tipo de documento. Eles são reconhecidos por sua natureza compreensivelmente mais confiável e precisa ao identificar lacunas científicas.

A Tabela 1 apresenta os filtros de busca e o número de artigos resultantes em ambas as bases de dados.

Tabela 1 - Filtros de busca utilizados na pesquisa

Search fields	Databases	
	WoS	Scopus
Article title	"service management"; or "service quality"; or "service employee*"; or "service provid*"; or "service sector"; and "human factor*";	
Period	All	All
Language	English	English
Document type	Article	Article
Results	76	131

Para fins práticos, dada a facilidade de acesso dos autores às informações relevantes desses artigos, este estudo considerará principalmente a base de dados WoS para a análise bibliométrica a seguir. Portanto, uma análise de conteúdo criteriosa de seus 76 artigos revelou 9 documentos fora do escopo desta pesquisa, resultando em 67 artigos elegíveis.

4. ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Conforme afirmado anteriormente em White et al. (2016), uma análise bibliométrica é normalmente realizada para obter insights sobre a estrutura intelectual de uma ampla disciplina acadêmica. Ao analisar tendências por meio de análises bibliométricas e de mineração de texto, algumas das armadilhas potenciais associadas ao viés subjetivo inerente ao trabalho de um pesquisador podem ser evitadas.

Da mesma forma, Gomez-Jauregui et al. (2014) declararam que uma análise bibliométrica pode ser descrita como a aplicação de métodos matemáticos e estatísticos a livros e outros meios de comunicação que permitem a exploração do impacto de qualquer campo de pesquisa e a influência de um grupo de pesquisadores ou institutos. As referências bibliográficas de um artigo científico são frequentemente consideradas importantes no desenvolvimento da pesquisa para sinalizar suas influências, de modo que possam servir como fundamentos teóricos e empíricos do estudo (Hsiao & Yang, 2011a).

O presente trabalho deriva de uma revisão do estado de pesquisa sobre "gestão de serviços" e "fatores humanos". Análises consistentes dos artigos mais citados, palavras-chave, autores e seus artigos publicados recentemente sobre o assunto foram realizadas após a extração dos dados da base de dados WoS.

Primeiramente, esta seção apresentará as palavras-chave mais citadas, considerando os 67 artigos resultantes, por meio de uma nuvem mundial. Em seguida, são analisados os artigos, autores, periódicos, instituições e países mais citados, seguidos de revisões das redes de citação dos artigos, dos autores e dos periódicos.



Ercan e Cicekli (2007) consideraram as palavras-chave como breves resumos de um texto e, embora não sejam substitutos exatos para a sumarização, devem ser vistas como representações alternativas que poderiam ser consumidas por outras aplicações com mais facilidade. A revisão das palavras-chave mais citadas, como parte da caracterização das publicações, motivou a desvenda dos assuntos mais abordados sobre o tema. Dentre as 288 palavras-chave identificadas, "fatores humanos" apareceu como a mais encontrada, representando 4,8% (14 artigos) do total, conforme apresentado na Figura 2. Em seguida, a segunda palavra-chave mais frequente foi "satisfação", composta por 1,7% (5 artigos), seguida por "qualidade do serviço", 1,3% (4 artigos). O quarto lugar é ocupado por "segurança do paciente", com três artigos.

A "satisfação do cliente" aparece em igualdade de condições com "controle de tráfego aéreo", "mudança climática", "segurança cibernética", "saúde", "lealdade" e "segurança", todas representando 0,7% (2 artigos) cada. Portanto, a relevância dos clientes e sua satisfação com a gestão do serviço, bem como a qualidade dos serviços, são evidentes em quatro das 10 palavras-chave mais citadas.

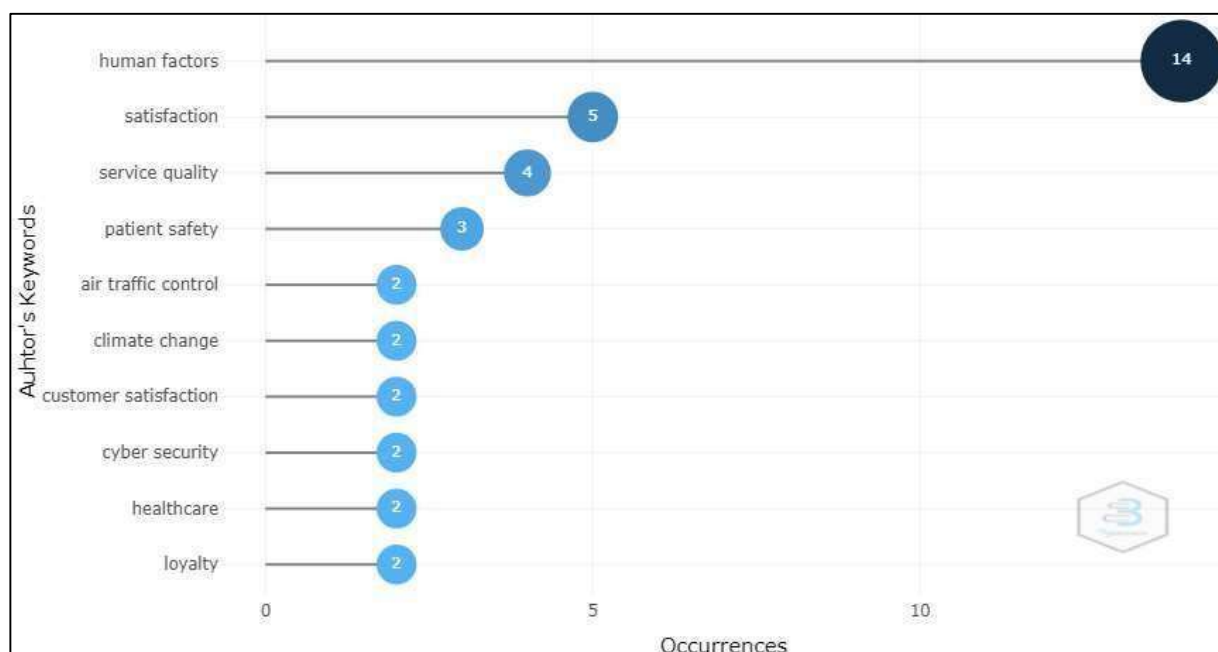


Figura 2 - As 10 palavras-chave mais relevantes dos autores

As nuvens de palavras fornecem uma maneira eficaz de resumir visualmente palavras-chave fundamentais de uma grande coleção de texto (Liu et al., 2015), na qual as palavras usadas com mais frequência são destacadas por ocupar um lugar mais proeminente dentro da representação (McNaught & Lam, 2010). Existem vários programas de geração de nuvem de



palavras rápidas e fáceis de usar disponíveis gratuitamente, como TagCrowd, MakeCloud, ToCloud e Wordle.

A nuvem de palavras representada na Figura 3 foi desenvolvida utilizando o versátil Wordle, e representa as principais palavras-chave citadas nos artigos estudados. Os dez termos detalhados anteriormente no histograma estão se destacando em comparação com os demais.



Figura 3 - Nuvem de palavras das palavras-chave mais citadas sobre gestão de serviços e fatores humanos

A próxima análise relevante dizia respeito aos artigos mais citados sobre gestão de serviços e fatores humanos, desde sua primeira aparição conjunta em 1992. Evidencia-se o domínio de temas relacionados às ferramentas de avaliação da qualidade do serviço e o foco nos clientes e suas percepções, corroborando as análises anteriores dos temas mais discutidos. A Tabela 2 apresenta os 20 artigos mais citados. Do total de 941 citações de todos os 67 artigos da base de dados WoS, esses 20 artigos somam 801 citações, representando mais de 85% do impacto desses artigos sobre o assunto.

Seis dos artigos mais influentes são apresentados em publicações diretamente relacionadas à área de Ergonomia, enquanto outros dois estudos derivam do campo do conhecimento da saúde. Além disso, as áreas de ciência da computação e robótica também estão representadas por seis documentos, refletindo o grande interesse desses campos em contribuir com o acoplamento de serviços e fatores humanos.



Tabela 2 - Os artigos mais citados sobre gestão de serviços e fatores humanos

#	Authors	Title	Journal/ SJR (2015)	Citations	Year
1	Sherchan, W. et al.	A Survey of Trust in Social Networks	ACM Computing Surveys	349	2013
2	Botta-Genoulaz, V. & Millet, P. A.	An investigation into the use of ERP systems in the service sector	International Journal of Production Economics	89	2006
3	Lemmink, J. & Mattsson, J.	Warmth during non-productive retail encounters: the hidden side of productivity	International Journal of Research in Marketing	36	1998
4	Li, D. et al.	The dynamics of sand-Stabilization services in Inner Mongolia, China from 1981 to 2010 and its relationship with climate change and human activities	Ecological Indicators	28	2018
5	Shorrock, S. T. & Williams, C. A.	Human factors and ergonomics methods in practice: three fundamental constraints	Theoretical Issues in Ergonomics Science	27	2016
6	Phithakkitnukon, S. et al.	Behavior-Based Adaptive Call Predictor	ACM Transactions on Autonomous and Adaptive Systems	26	2011
7	Miguel-Dávila, A. et al.	Operations in banking: the service quality and effects on satisfaction and loyalty	Service Industries Journal	25	2010
8	Kolb, P. et al.	The effects of temperature on service employees' customer orientation: an experimental approach	Ergonomics	23	2012
9	Golightly, D. et al.	Manufacturing in the cloud: A human factors perspective	International Journal of Industrial Ergonomics	22	2016
10	Engelbrecht, H. et al.	A SWOT Analysis of the Field of Virtual Reality for Firefighter Training	Frontiers in Robotics and AI	20	2019
11	Nuviala, A.	Perceived quality of school sports as predictor of sports dropout in adolescents	Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Fisica y del Deporte	20	2012
12	Drury, C. G.	Human factors and quality: Integration and new directions	Human Factors and Ergonomics in Manufacturing	18	2000
13	Strawderman, L. & Koubek, R.	Human factors and usability in service quality measurement	Human Factors and Ergonomics in Manufacturing	18	2008
14	Sun, F. & Carson, R. T.	Coastal wetlands reduce property damage during tropical cyclones	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	17	2020
15	Shanmugam, A. & Robert, P. T.	Ranking of aircraft maintenance organization based on human factor performance	Computers & Industrial Engineering	15	2015
16	Zuo, W. et al.	Quality management of B2C e-commerce service based on human factors engineering	Electronic Commerce Research and Applications	14	2013
17	Newton, R. C. et al.	Making existing technology safer in healthcare	Quality & Safety in Health Care	14	2010
18	Huguenin, K. et al.	A Predictive Model for User Motivation and Utility Implications of Privacy-Protection Mechanisms in Location Check-Ins	IEEE Transactions on Mobile Computing	14	2018
19	Waring, J. J.	Patient safety: new directions in the management of health service quality	Policy and Politics	13	2005
20	Harper, J. G. et al.	Human factors in technology replacement: a case study in interface design for a public transport monitoring system	Applied Ergonomics	13	1998



A Tabela 3 apresenta os 10 periódicos mais relevantes com seus índices-h, SJR, número de artigos e citações. As autocitações de todos os autores foram excluídas para evitar qualquer viés. Deve-se notar

que os periódicos sejam classificados de acordo com o número de citações, independentemente de qualquer outra variável nesta tabela.

Tabela 3 - Os 10 periódicos mais relevantes sobre gestão de serviços e fatores humanos

Diário	índice-h	SJR	Artigos	Citações
Pesquisas de computação do ACM	163	2.08	2	358
Revista Internacional de Economia da Produção	142	1.91	1	89
Fatores Humanos e Ergonomia na Manufatura	39	0.41	2	36
Revista Internacional de Pesquisa em Marketing	102	3.73	1	36
Indicadores Ecológicos	127	1.32	1	28
Questões teóricas em ciência da ergonomia	50	0.56	1	27
Transações do ACM em sistemas autônomos e adaptativos	41	0.44	1	26
Jornal das Indústrias de Serviços	66	1.18	1	25
Ergonomia	110	0.82	1	23
Revista Internacional de Ergonomia Industrial	79	0.57	1	22

Surpreendentemente, o "ACM Computing Surveys" assume uma posição de destaque, apresentando, de longe, as maiores citações e índice-h. O "International Journal of Production Economics" aparece em seguida, com menos de 25% do impacto do primeiro lugar, seguido por "Human Factors and Ergonomics in Manufacturing" e "International Journal of Research in Marketing", ambos com apenas 40% de influência do segundo lugar. No entanto, cabe destacar que 4 desses 10 periódicos estão ligados à Ergonomia, o que se traduz em 108 citações (13,5%) sobre o tema.

As 15 instituições mais ilustres estão expostas em

Tabela 4 com seus respectivos países de origem e número de artigos sobre gestão de serviços e fatores humanos. Estão sendo apresentadas apenas instituições que produziram pelo menos 2 artigos sobre o tema, o que justifica a seleção dessas 15 universidades. As autocitações foram cuidadosamente removidas para evitar qualquer viés.

O Reino Unido não só ocupa o primeiro lugar com a Universidade de Nottingham, como também aparece com um total de três outras instituições, a Kingston University London e o Imperial College London, totalizando nove artigos. Apesar de ter ficado em segundo lugar com



quatro artigos da mesma instituição, a Austrália está empatada com os EUA e a China em termos de produção total. No entanto, o Irã se destaca como a maior surpresa com seus cinco artigos de duas universidades diferentes, a saber, a "Universidade de Ciências Médicas de Isfahan" e a "Universidade Islâmica Azad".

Talvez como outro membro incomum e surpreendente, o Vietnã conquistou seu lugar entre esse grupo seletivo com dois artigos publicados sobre o assunto, a mesma quantidade de outros quatro colaboradores notórios e conhecidos dentro da comunidade científica, sendo eles Índia, Suécia, Dinamarca e Nova Zelândia.

Tabela 4 - As 15 instituições mais destacadas em gestão de serviços e fatores humanos

Instituição	País	Artigos
Universidade de Nottingham	Reino Unido	4
Universidade de Sydney	Austrália	4
Universidade de Ciências Médicas de Isfahan	Irã	3
Universidade de Kingston em Londres	Reino Unido	3
Universidade Islâmica Azad	Irã	2
Universidade de Tecnologia de Lulea	Suécia	2
Instituto Nacional de Engenharia Industrial	Índia	2
Universidade Nacional de Tainan	China	2
Universidade Estadual da Pensilvânia	EUA	2
Universidade RMIT Vietnã	Vietname	2
Universidade de Tecnologia do Sul da China	China	2
Universidade de Stanford	EUA	2
Universidade Técnica da Dinamarca	Dinamarca	2
Universidade de Canterbury	Nova Zelândia	2
Colégio Imperial de Londres	Reino Unido	2

Considerando os países de origem dos autores, o que significa tanto os autores principais definidos quanto seus colegas pesquisadores de apoio, listados como contribuintes diretos dentro do campo dos autores, os 15 países mais proeminentes em gestão de serviços e fatores humanos estão classificados na Tabela 5. Sua produtividade correspondente, ou o número de artigos (A), e seu respectivo perfil de citação (C) também são apresentados. Eles estão sendo exibidos de acordo com o fator de multiplicação (A*C) entre o número de artigos e citações dos países.

Tabela 5 - Os 20 países mais proeminentes em gestão de serviços e fatores humanos

País	Artigos (A)	Citações (C)	A * C
EUA	21	67	1407



Reino Unido	17	79	1343
China	16	51	816
Austrália	17	32	544
França	4	89	356
Espanha	6	52	312
Índia	6	28	168
Irlanda	7	18	126
Alemanha	4	29	116
Países Baixos	3	36	108
Itália	5	17	85
Suíça	5	14	70
Irã	6	3	18
Portugal	3	6	18
Malásia	3	5	15
Japão	4	2	8
África do Sul	3	2	6
Suécia	4	1	4
Vietname	3	1	3
Dinamarca	3	0	0

De acordo com Wang et al. (2012), a análise de citações é um método de pesquisa quantitativa madura em bibliometria/cienciometria, aplicado a muitas disciplinas para descrever sua evolução. Citações cruzadas entre documentos principais e clusters são usadas para detectar novos clusters em crescimento ou tópicos em mudança (Glanzel & Thijs, 2012).

A análise de cocitação fornece meios objetivos e quantitativos para atender aos objetivos da pesquisa, uma vez que existem diferentes níveis de análise: análise de cocitação de documento, autor e periódico (Hsiao & Yang, 2011b). A Bibliometrix também forneceu o necessário para as análises de cocitação deste estudo (Aria & Cuccurullo, 2017). A primeira análise diz respeito à cocitação dos artigos, que foi definida em Hjørland (2013) como a frequência com que dois documentos são citados em conjunto.

Um mínimo de vinte citações por documento foi definido para que sejam representadas no mapa da Figura 4. Dentre os 26 artigos classificados, dois estudos de Parasuraman são apresentados em posições de destaque: Parasuraman et al. (1988) e Parasuraman et al. (1985).

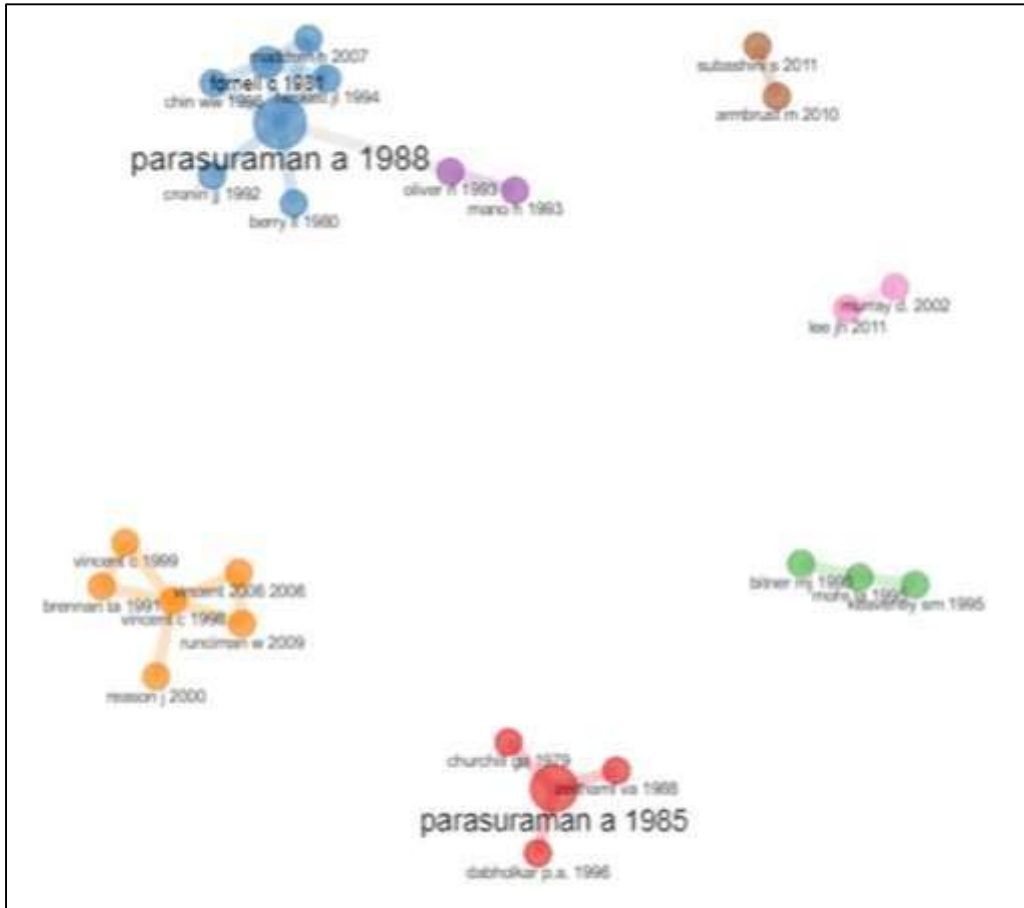


Figura 4 - Rede de cocitação de artigos sobre gestão de serviços e fatores humanos

Por outro lado, as análises de cocitação dos autores produzem mapas de autores proeminentes dentro de um campo usando técnicas de exibição computacional e gráfica (Hsiao & Yang, 2011b). Ao estabelecer um mínimo de vinte citações por autor, 16 autores figuraram na rede, como mostra a Figura 5.

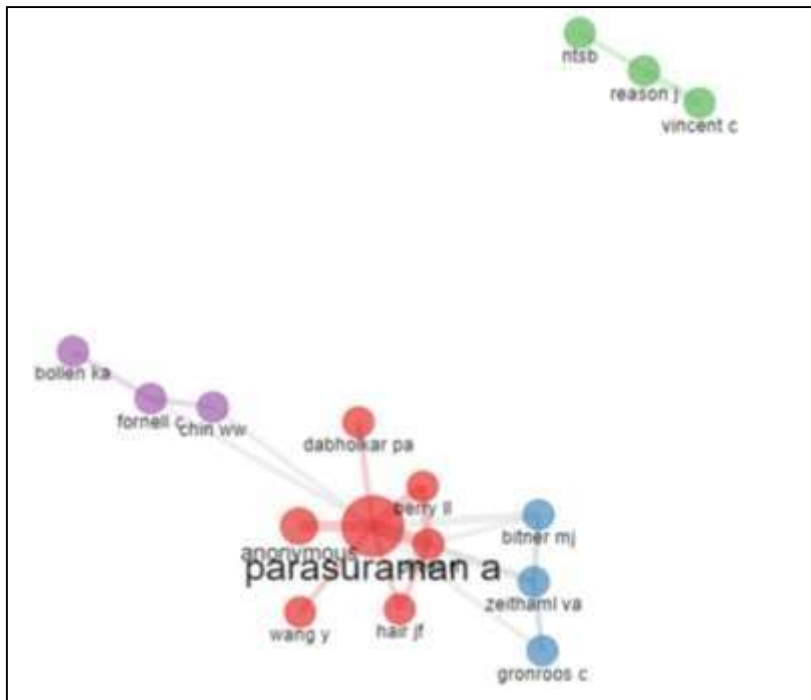


Figura 5 - Mapa da rede de cocitação dos autores sobre gerenciamento de serviços e fatores humanos

A análise de cocitação de periódicos trata os periódicos representativos de cada campo como unidades de análise, concentrando-se principalmente nas relações periódico-periódico para avaliar a importação e exportação de citações entre todos os pares de periódicos (Hsiao & Yang, 2011b). A Figura 6 amplia as conexões mais relevantes entre as 49 fontes identificadas. Ele restabelece a relevância de periódicos como "Journal of Marketing", "International Journal of Service Industries management", "Journal of Service Marketing", "Applied Ergonomics", "Ergonomics", "Human Factors" e "Computer-Human Behavior".

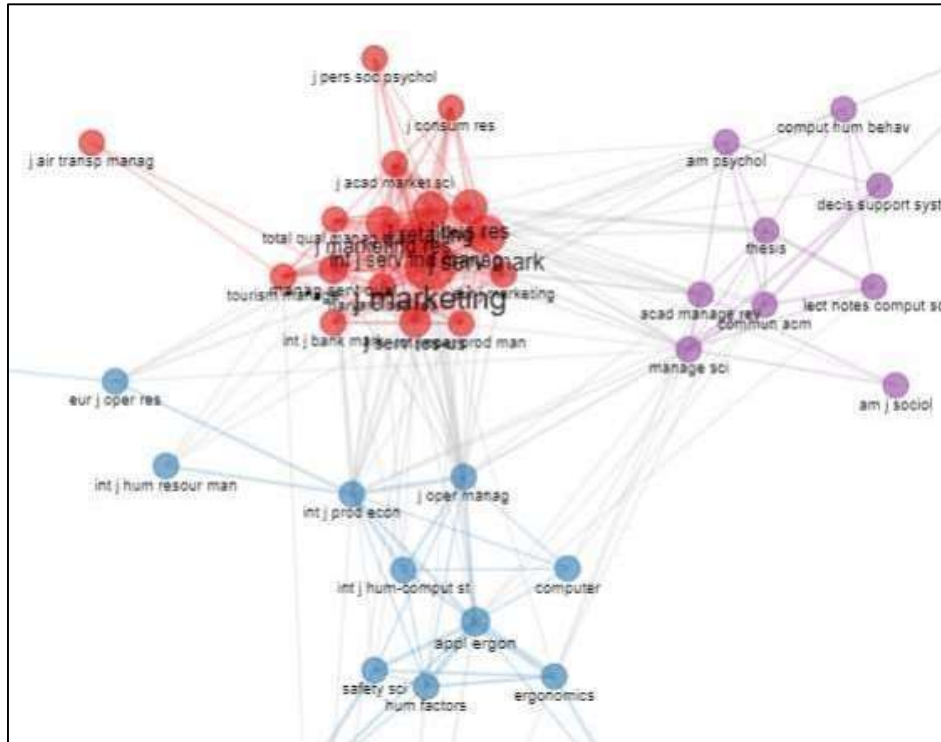


Figura 6 - Mapa da rede de citações dos periódicos sobre gestão de serviços e fatores humanos

5. CONCLUSÃO

O presente estudo bibliométrico possibilitou caracterizar o estado das pesquisas sobre gestão de serviços e fatores humanos desde o primeiro surgimento conjunto desses temas em 1992 até dezembro de 2021. Ao analisar as palavras-chave mais citadas, identificou-se o foco na "satisfação do cliente" e na "qualidade do serviço", ainda que possam ter aparecido por meio de termos diferentes. Reforça a relevância dos clientes e sua satisfação com a gestão do serviço. Outro produto da análise dessas palavras-chave foi a geração de uma nuvem de palavras, evidenciando visualmente o impacto dos termos mencionados. Também foram realizadas análises sobre os artigos, periódicos, instituições e países mais citados, seguidas de revisões da rede de citação dos artigos, bem como das redes de citação dos autores e dos periódicos.

O ranking das instituições, periódicos e países mais destacados, além da identificação de artigos de alto impacto, pode ser considerado como a maior contribuição científica do presente estudo, uma vez que promoverá e orientará novos estudos sobre o tema. Os artigos analisados por meio deste estudo bibliométrico fornecem novas metodologias e ferramentas



que podem ser utilizadas pelas corporações em cenários reais de mercado, sendo-se, portanto, a principal contribuição aplicada do trabalho.

Considerando que existem muitas outras bases de dados acadêmicas que poderiam ter sido utilizadas para fins de pesquisa bibliométrica, estudos futuros devem se concentrar em ampliar as fontes de dados e variar os termos pesquisados, bem como investigar os trabalhos mais recentes desses autores para identificar tendências de pesquisa. Outra sugestão seria aprofundar a compreensão das lacunas científicas, o que abre todo um novo leque de oportunidades para pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS

- Akbaba, A. (2006). Measuring service quality in the hotel industry: A study in a business hotel in Turkey. *International Journal of Hospitality Management*, 25(2), 170–192. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2005.08.006>
- Akroush, M. N. (2008). Exploring the mediation effect of service quality implementation on the relationship between service quality and performance in the banking industry in Jordan. *Global Business and Economics Review*, 10(1), 98. <https://doi.org/10.1504/GBER.2008.016830>
- Alvarez-Aros, E. L., & Bernal-Torres, C. A. (2021). Technological competitiveness and emerging technologies in industry 4.0 and industry 5.0. *Anais Da Academia Brasileira de Ciencias*, 93(1), 1–20. <https://doi.org/10.1590/0001-3765202120191290>
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Ashill, N. J., Carruthers, J., & Krisjanous, J. (2006). The effect of management commitment to service quality on frontline employees' affective and performance outcomes: an empirical investigation of the New Zealand public healthcare sector. *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, 11(4), 271–287. <https://doi.org/10.1002/nvsm.281>
- Bell, S. J. (2005). Customer Relationship Dynamics: Service Quality and Customer Loyalty in the Context of Varying Levels of Customer Expertise and Switching Costs. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 33(2), 169–183. <https://doi.org/10.1177/0092070304269111>
- Botta-Genoulaz, V., & Millet, P.-A. (2006). An investigation into the use of ERP systems in the service sector. *International Journal of Production Economics*, 99(1–2), 202–221. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2004.12.015>
- Chandler, J. D., & Lusch, R. F. (2015). Service Systems: A Broadened Framework and Research Agenda on Value Propositions, Engagement, and Service Experience. *Journal of Service Research*, June(1), 1–17. <https://doi.org/10.1177/1094670514537709>



- Chavan, M., Bowden-Everson, J., Lundmark, E., & Zwar, J. (2014). Exploring the drivers of service quality perceptions in the tertiary education sector. In *Journal of International Education in Business* (Vol. 7, Issue 2). <https://doi.org/10.1108/JIEB-02-2014-0004>
- Chen, C. F. (2008). Investigating structural relationships between service quality, perceived value, satisfaction, and behavioral intentions for air passengers: Evidence from Taiwan. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 42(4), 709–717. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2008.01.007>
- Choudhury, K. (2008). Service Quality: Insights From The Indian Banking Scenario. *Australasian Marketing Journal*, 16(1), 48–61. [https://doi.org/10.1016/S1441-3582\(08\)70004-1](https://doi.org/10.1016/S1441-3582(08)70004-1)
- 1
- Collier, J. E., & Bienstock, C. C. (2006). Measuring service quality in E-retailing. *Journal of Service Research*, 8(3), 260–275. <https://doi.org/10.1177/1094670505278867>
- Dagger, T. S., Sweeney, J. C., & Johnson, L. W. (2007). A Hierarchical Model of Health Service Quality: Scale Development and Investigation of an Integrated Model. *Journal of Service Research*, 10(2), 123–142. <https://doi.org/10.1177/1094670507309594>
- Dhar, R. L. (2015). Service quality and the training of employees: The mediating role of organizational commitment. *Tourism Management*, 46, 419–430. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2014.08.001>
- Drury, C. G. (2000). Human factors and quality: Integration and new directions. *Human Factors and Ergonomics In Manufacturing*, 10(1), 45–59. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6564\(200024\)10:1<45::AID-HFM3>3.0.CO;2-H](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6564(200024)10:1<45::AID-HFM3>3.0.CO;2-H)
- Eichengreen, B., & Gupta, P. (2013). The two waves of service-sector growth. *Oxford Economic Papers*, 65(1), 96–123.
- Engelbrecht, H., Lindeman, R. W., & Hoermann, S. (2019). A SWOT Analysis of the Field of Virtual Reality for Firefighter Training. *Frontiers in Robotics and AI*, 6. <https://doi.org/10.3389/frobt.2019.00101>
- Ercan, G., & Cicekli, I. (2007). Using lexical chains for keyword extraction. *Information Processing and Management*, 43(6), 1705–1714. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2007.01.015>
- Forliano, C., Bernardi, P. De, & Yahiaoui, D. (2021). Technological Forecasting & Social Change Entrepreneurial universities : A bibliometric analysis within the business and management domains. *Technological Forecasting & Social Change*, 165. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120522>
- Glanzel, W., & Thijs, B. (2012). Using “core documents” for detecting and labelling new emerging topics. *Scientometrics*, 91(2), 399–416. <https://doi.org/10.1007/s11192-011-0591-7>
- Golightly, D., Sharples, S., Patel, H., & Ratchev, S. (2016). Manufacturing in the cloud: A human factors perspective. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 55, 12–21. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2016.05.011>



- Gomez-Jauregui, V., Gomez-Jauregui, C., Manchado, C., & Otero, C. (2014). Information management and improvement of citation indices. *International Journal of Information Management*, 34(2), 257–271. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.01.002>
- Harper, J. G., Fuller, R., Sweeney, D., & Waldmann, T. (1998). Human factors in technology replacement: a case study in interface design for a public transport monitoring system. *Applied Ergonomics*, 29(2), 133–146. [https://doi.org/10.1016/S0003-6870\(96\)00069-5](https://doi.org/10.1016/S0003-6870(96)00069-5)
- Helkkula, a., Kelleher, C., & Pihlstrom, M. (2012). Characterizing Value as an Experience: Implications for Service Researchers and Managers. *Journal of Service Research*, 15(1), 59–75. <https://doi.org/10.1177/1094670511426897>
- Hjørland, B. (2013). Facet analysis: The logical approach to knowledge organization. *Information Processing and Management*, 49(2), 545–557. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2012.10.001>
- Holttinen, H. (2014). Contextualizing value propositions: Examining how consumers experience value propositions in their practices. *Australasian Marketing Journal*, 22(2), 103–110. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2013.10.001>
- Hsiao, C. H., & Yang, C. (2011a). The intellectual development of the technology acceptance model: A co-citation analysis. *International Journal of Information Management*, 31(2), 128–136. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2010.07.003>
- Hsiao, C. H., & Yang, C. (2011b). The intellectual development of the technology acceptance model: A co-citation analysis. *International Journal of Information Management*, 31(2), 128–136. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2010.07.003>
- Huguenin, K., Bilogrevic, I., Machado, J. S., Mihaila, S., Shokri, R., Dacosta, I., & Hubaux, J.-P. (2018). A Predictive Model for User Motivation and Utility Implications of Privacy-Protection Mechanisms in Location Check-Ins. *IEEE Transactions on Mobile Computing*, 17(4), 760–774. <https://doi.org/10.1109/TMC.2017.2741958>
- Jaakkola, E., Helkkula, A., & Aarikka-Stenroos, L. (2015). Service experience co-creation: conceptualization, implications, and future research directions. *Journal of Service Management*, 26(2), 182–205. <https://doi.org/10.1108/JOSM-12-2014-0323>
- Juliani, F., & de Oliveira, O. J. (2016). State of research on public service management: Identifying scientific gaps from a bibliometric study. *International Journal of Information Management*, 36(6), 1033–1041. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.07.003>
- Karatepe, O. M., Yavas, U., & Babakus, E. (2005). Measuring service quality of banks: Scale development and validation. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 12(5), 373–383. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2005.01.001>

- Kolb, P., Gockel, C., & Werth, L. (2012). The effects of temperature on service employees' customer orientation: an experimental approach. *Ergonomics*, 55(6), 621–635. <https://doi.org/10.1080/00140139.2012.659763>
- Lemmink, J., & Mattsson, J. (1998). Warmth during non-productive retail encounters: the hidden side of productivity. *International Journal of Research in Marketing*, 15(5), 505–517. [https://doi.org/10.1016/S0167-8116\(98\)00016-0](https://doi.org/10.1016/S0167-8116(98)00016-0)
- Li, D., Xu, D., Wang, Z., You, X., Zhang, X., & Song, A. (2018). The dynamics of sand-stabilization services in Inner Mongolia, China from 1981 to 2010 and its relationship with climate change and human activities. *Ecological Indicators*, 88, 351–360. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.01.018>
- Liu, X., Shen, H.-W., & Hu, Y. (2015). Supporting multifaceted viewing of word clouds with focus+context display. *Information Visualization*, 14(2), 168–180. <https://doi.org/10.1177/1473871614534095>
- Longo, F., Padovano, A., & Umbrello, S. (2020). Value-oriented and ethical technology engineering in industry 5.0: A human-centric perspective for the design of the factory of the future. *Applied Sciences (Switzerland)*, 10(12), 1–25. <https://doi.org/10.3390/APP10124182>
- Mathias, M. A. S., Fu, N., & Oliveira, O. J. (2021). Structuring a Training-Oriented High Performance Work System: A Systematic Review on Frontline Employees in the Service Sector. *Human Resource Development Review*, 153448432110240. <https://doi.org/10.1177/15344843211024028>
- McNaught, C., & Lam, P. (2010). Using wordle as a supplementary research tool. *Qualitative Report*, 15(3), 630–643.
- Miguel-Dávila, J. Á., Cabeza-García, L., Valdunciel, L., & Flórez, M. (2010). Operations in banking: the service quality and effects on satisfaction and loyalty. *The Service Industries Journal*, 30(13), 2163–2182. <https://doi.org/10.1080/02642060903289936>
- Nahavandi, S. (2019). Industry 5.0-a human-centric solution. *Sustainability (Switzerland)*, 11(16). <https://doi.org/10.3390/su11164371>
- Neumann, W. P., Winkelhaus, S., Grosse, E. H., & Glock, C. H. (2021). Industry 4.0 and the human factor – A systems framework and analysis methodology for successful development. *International Journal of Production Economics*, 233(September 2020), 107992. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107992>
- Newton, R. C., Mytton, O. T., Aggarwal, R., Runciman, W. B., Free, M., Fahlgren, B., Akiyama, M., Farlow, B., Yaron, S., Locke, G., & Whittaker, S. (2010). Making existing technology safer in healthcare. *Quality and Safety in Health Care*, 19(Suppl 2), i15–i24. <https://doi.org/10.1136/qshc.2009.038539>
- Nunhes, T. V., César, L., Motta, F., & Oliveira, O. J. De. (2016). Evolution of Integrated Management Systems research on the Journal of Cleaner Production: identification of contributions and gaps in the literature. *Journal of Cleaner Production*, 139, 1234–1244. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.159>



- Nuviala, A. N. (2012). Perceived quality of the school sport as predictor of sports dropout in teenagers.
- Ostrom, A. L., Bitner, M. J., Brown, S. W., Burkhard, K. A., Goul, M., Smith-Daniels, V., Demirkan, H., & Rabinovich, E. (2010). Moving forward and making a difference: Research priorities for the science of service. *Journal of Service Research*, 13(1), 4–36. <https://doi.org/10.1177/1094670509357611>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malhotra, A. (2005). E-S-QUAL: A Multiple-Item Scale for Assessing Electronic Service Quality. *Journal of Service Research*, 7(Feb.), 1–21. <https://doi.org/10.1177/1094670504271156>
- Parasuraman, A.; Zeithaml, V.A.; Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41–50.
- Perrow, C. (1983). *The Organizational Context of Human Factors Engineering* Author (s): Charles Perrow Published by : Sage Publications , Inc . on behalf of the Johnson Graduate School of Management , Cornell University Stable URL : <http://www.jstor.com/stable/2393007>. *Administrative Science Quarterly*, 28(4), 521–541.
- Phithakkitnukoon, S., Dantu, R., Claxton, R., & Eagle, N. (2011). Behavior-based adaptive call predictor. *ACM Transactions on Autonomous and Adaptive Systems*, 6(3), 1–28. <https://doi.org/10.1145/2019583.2019588>
- Reis, T. L., Mathias, M. A. S., & de Oliveira, O. J. (2017). Maturity models: identifying the state-of-the-art and the scientific gaps from a bibliometric study. *Scientometrics*, 110(2), 643–672. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2182-0>
- Revilla-Camacho, M. Á., Vega-Vázquez, M., & Cossío-Silva, F. J. (2015). Customer participation and citizenship behavior effects on turnover intention. *Journal of Business Research*, 68(7), 1607–1611. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.02.004>
- Shanmugam, A., & Paul Robert, T. (2015). Ranking of aircraft maintenance organization based on human factor performance. *Computers & Industrial Engineering*, 88, 410–416. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2015.07.017>
- Sherchan, W., Nepal, S., & Paris, C. (2013). A survey of trust in social networks. *ACM Computing Surveys*, 45(4), 1–33. <https://doi.org/10.1145/2501654.2501661>
- Shorrock, S. T., & Williams, C. A. (2016). Human factors and ergonomics methods in practice: three fundamental constraints. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 17(5–6), 468–482. <https://doi.org/10.1080/1463922X.2016.1155240>
- Strawderman, L., & Koubek, R. (2008). Human factors and usability in service quality measurement. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 18(4), 454–463. <https://doi.org/10.1002/hfm.20102>
- Sun, F., & Carson, R. T. (2020). Coastal wetlands reduce property damage during tropical cyclones. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(11), 5719–5725. <https://doi.org/10.1073/pnas.1915169117>



- Team, Rs. (2020). RStudio: Integrated Development for R. RStudio. PBC.
- Teck-Hong, T., & Yong-Kean, L. (2012). Organizational commitment as a moderator of the effect of training on service performance: an empirical study of small-to medium-sized enterprises in Malaysia. *International Journal of Management*, 29(1), 65–78.
- Wang, F., Qiu, J., & Yu, H. (2012). Research on the cross-citation relationship of core authors in scientometrics. *Scientometrics*, 91(3), 1011–1033. <https://doi.org/10.1007/s11192-012-0621-0>
- Waring, J. J. (2005). Patient safety: new directions in the management of health service quality. *Policy & Politics*, 33(4), 675–692. <https://doi.org/10.1332/030557305774329145>
- White, G. O., Guldiken, O., Hemphill, T. A., He, W., & Sharifi Khoobdeh, M. (2016). Trends in International Strategic Management Research From 2000 to 2013: Text Mining and Bibliometric Analyses. *Management International Review*, 56(1), 35–65. <https://doi.org/10.1007/s11575-015-0260-9>
- Zhuang, Y., Liu, X., Nguyen, T., He, Q., & Hong, S. (2013). Global remote sensing research trends during 1991-2010: A bibliometric analysis. *Scientometrics*, 96(1), 203–219. <https://doi.org/10.1007/s11192-012-0918-z>
- Zuo, W., Huang, Q., Fan, C., & Zhang, Z. (2013). Quality management of B2C e-commerce service based on human factors engineering. *Electronic Commerce Research and Applications*, 12(5), 309–320. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2013.03.005>