



## ERGONOMIA NA SAÚDE DO TRABALHADOR: ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA

### ERGONOMICS IN WORKER'S HEALTH: BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF SCIENTIFIC PRODUCTION

#### ÁREA TEMÁTICA: GESTÃO DE PESSOAS

Gelson Menon, PPGDC – UNICENTRO, Brasil, gelsonmenon@gmail.com

Elaine Novak, Universidade Positivo, Brasil, elaine.novak@hotmail.com

Gisleia Aparecida Ferreira, PPGDC – UNICENTRO, Brasil, gisleiaf@hotmail.com

#### Resumo

O presente estudo tem como objetivo identificar as publicações realizadas, os autores e instituições mais produtivas, documentos mais citados, periódicos que mais publicam sobre o tema e, palavras-chave mais empregadas em artigos científicos que abordam ergonomia na saúde do trabalhador e na sua produtividade. O estudo foi realizado em 170 artigos encontrados na base de dados da Scopus, utilizando-se dos termos “qualidade de vida, saúde do trabalhador, saúde ocupacional, produção e ergonomia” nos campos título, resumo e palavras-chaves, com recorte temporal de 2013 a 2022, ou seja, nos últimos 10 anos. Os resultados mostram que há uma tendência de crescimento na quantidade de publicações sobre este tema, tendo identificado Straker, L. como autor com maior número de produções para a temporalidade do artigo. O autor Li, H., quando comparado com o universo de produções acadêmicas na área, é o principal autor considerando as citações e o índice H, como principais métricas de impacto. Entre os periódicos, as revistas *Ergonomics*, *Work* e *Applied Ergonomics* aparecem com o maior número de artigos. O artigo *Ergonomic analysis of construction worker's body postures using wearable mobile sensors*, de Nath, N.D., Akhavian, R. e Behzadan, A.H., despontou como o mais citado entre os documentos identificados. Quanto às palavras-chave, os termos *ergonomics* e *occupational health* foram aqueles de maior conteúdo semântico. O emprego da técnica bibliométrica ergueu-se pertinente para a indicação de caracteres basilares da produção científica sobre a temática pesquisada.

**Palavras-chave:** Qualidade de vida; Saúde do trabalhador e ocupacional; Ergonomia e produtividade; Bibliometria; Produção científica na Scopus.

#### Abstract

The present study aims to identify the published publications, the most productive authors and institutions, most cited documents, journals that publish the most on the subject, and keywords most used in scientific articles that address ergonomics in workers' health and productivity. The study was carried out on 170 articles found in the Scopus database, using the terms "quality of life, workers' health, occupational health, production and ergonomics" in the title, abstract and keywords fields, with a time frame from 2013 to 2022, that is, in the last 10 years. The results show that there is a growing trend in the number of publications on this topic, having identified Straker, L. as the author with the highest number of productions for the temporality of the article. Author Li, H., when compared with the universe of academic productions in the area, is the main author considering citations and the H index, as the main impact metrics. Among the journals, *Ergonomics*, *Work* and *Applied Ergonomics* appear with the highest number of articles. The article *Ergonomic analysis of construction worker's body postures using wearable mobile sensors*, by Nath, N.D., Akhavian, R. and Behzadan, A.H., emerged as the most cited among the

identified documents. As for the keywords, the terms ergonomics and occupational health were those with the highest semantic content. The use of the bibliometric technique became pertinent for the indication of basic characters of the scientific production on the researched theme.

**Keywords:** Quality of life; Worker and occupational health; Ergonomics and productivity; Bibliometrics; Scientific production at Scopus.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente artigo discorre sobre como a temática correlacionada ao ambiente laboral dos sujeitos, com ênfase, portanto, nos assuntos correlacionados a ergonomia na saúde do trabalhador e no resultado da sua ação, a produtividade. Assim, tracejam-se intervenções no ambiente laborativo, que visam unir os sujeitos trabalhadores e aos objetivos de crescimento/manutenção sustentáveis da organização.

A qualidade de vida de uma pessoa está relacionada a adoção de hábitos saudáveis, inclusive correlacionados ao bom humor, ter uma rotina de trabalho organizada e com intervalos de descanso, realizar atividades correlacionadas a esporte e lazer, tomar cautela com o sol, de modo a ter acesso, mas sem exposições excessivas, e inserir no seu dia a dia um olhar atencioso para alimentação (Ministério da Saúde, 2013).

Na atualidade, a qualidade de vida no ambiente laboral, tem contado com uma preocupação e intervenção mais constante, devido o trabalho se apresentar como sendo algo de grande importância na vida das pessoas e, deste modo pode afetar tanto positivamente quanto negativamente a qualidade de vida destes sujeitos (Silva *et al.*, 2015).

O local de trabalho apresenta-se como um fator necessário a ser analisado no rol de relações e interações entre os sujeitos, por possuir diversas demandas e modalidades. Inerente a essas vivências e categorias ao apreciarmos os escritos de Dejours, Abdoucheli e Jayet (2011) verifica-se que este ambiente abarca as pressões físicas e mecânicas do local, e estas situações podem originar doenças somáticas, desgaste e envelhecimento, ou até mesmo causar doenças físicas.

A organização no trabalho está condicionada na divisão de tarefas, prendida a tempo, ritmo, prazos e tipos de pressão, conectadas a controle, características e teor da tarefa, tende a influenciar no funcionamento psíquico do sujeito. Ao passo que demandas extenuantes de trabalho, seja pela carga horária, pelo volume de tarefas, pelo número reduzido de profissionais para realizar uma ou mais ocupações. são indicadores possíveis que podem gerar no sujeito ocorrências de sofrimento laboral interferindo na sua capacidade produtiva.

Para suavizar o infortúnio laboral e transformar o ambiente de trabalho em um local mais saudável, competitivo e produtivo, utiliza-se dos princípios da ergonomia que visa justamente a melhoria nas condições de trabalho, e consequentemente, a saúde do trabalhador, com a finalidade de estudar o melhor desenvolvimento do trabalho, preocupando-se com o bem-estar dos trabalhadores.

Diante da conjuntura apresentada, o presente estudo propõe responder ao seguinte problema de pesquisa: qual a evolução das pesquisas que relacionam questões de ergonomia na saúde do trabalhador e na sua produtividade? Desta maneira, seu objetivo é aplicar técnicas bibliométricas em artigos científicos, na base de dados Scopus, que abordem a ergonomia na saúde do trabalhador e na sua produtividade, a fim de identificar a quantidade de publicações, autores e instituições mais produtivos, documentos mais citados, periódicos que mais publicam sobre o tema e, palavras-chave mais empregadas nesta área do conhecimento. Para sustentar este objetivo, as seções seguintes apresentam, além de uma breve fundamentação teórica sobre

o tema e o método de análise, os procedimentos metodológicos empregados, a análise e a discussão dos resultados e, por fim, as considerações finais.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Nesta seção pretende-se conceituar os termos qualidade de vida, saúde do trabalhador e ocupacional, ergonomia e produtividade, leis e fundamentos bibliométricos. Ainda, o presente estudo visa evidenciar as premissas teóricas que amparam as proposições desta pesquisa sem a pretensão de exaurir a temática.

### **2.1 QUALIDADE DE VIDA**

Inerente a temática, a Organização Mundial de Saúde (OMS) define a qualidade de vida como “a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores, nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”, conforme nos sinaliza Fleck, et al. (2000).

A Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde no Brasil, no ano de 2013, elaborou um documento que apontava 05 passos capazes de melhorar e manter a qualidade de vida dos sujeitos. Considerando que essa ação se dava com base na codificação de qualidade de vida, conforme prevê a OMS, como descrito acima. De modo que o referido documento elenca essa temática envolve também o bem-estar espiritual, o qual se soma ao físico e ao psicológico e emocional, sem desconsiderar as vivências comunitárias nesse processo, para além das relações pessoais.

Assim sendo, o Ministério da Saúde (2013) descreve que é necessário para qualidade de vida o sujeito adotar hábitos saudáveis, inclusive correlacionados ao bom humor; ter uma rotina de trabalho organizada e com intervalos de descanso; realizar atividades correlacionadas a esporte e lazer; tomar cautela com o sol, de modo a ter acesso, mas sem exposições excessivas; e inserir no seu dia a dia um olhar atencioso para alimentação.

Assim sendo, como aponta Silva et al. (2015), a qualidade de vida no ambiente laboral, na atualidade, tem contado com uma preocupação e intervenção mais constante. Já que o trabalho se apresenta como sendo algo de grande importância na vida das pessoas e, deste modo pode afetar tanto positivamente quanto negativamente a qualidade de vida destes sujeitos.

### **2.2 SAÚDE DO TRABALHADOR NO AMBIENTE DO TRABALHO**

O local de trabalho apresenta-se como um fator necessário a ser analisado no rol de relações e interações entre os sujeitos, já que possui diversas demandas e modalidades. Inerente a essas vivências e categorias ao apreciarmos os escritos de Dejours, Abdoucheli e Jayet (2011) verifica-se que este ambiente abarca as pressões físicas e mecânicas do local (aqui se cita os instrumentos, equipamentos, matéria-prima, suporte organizacional e políticas relacionadas aos assuntos de pagamento), e estas situações podem originar doenças somáticas, desgaste e envelhecimento, ou até mesmo causar doenças físicas. No que diz respeito a organização do trabalho, sabe-se que ela formada pela divisão de tarefas, prendida a tempo, ritmo, prazos e tipos de pressão, conectadas a controle, características e teor da tarefa, tende a influenciar no funcionamento psíquico do sujeito.

Na percepção de Dejours (2011), ao analisar-se a distância entre o prescrito e o real na demanda laboral, verifica-se a existência, pode-se assim descrever, de uma fonte de sofrimento, a qual nem sempre resultará em uma questão patogênica ao trabalhador, já que dependendo da maneira como este irá experienciar e interagir com a realidade e com as dificuldades postas, será admitido a ele o uso livre de sua inteligência e capacidades na busca pela resolutividade de problemas e

situações não previstas pela organização do trabalho. Esta conjuntura é possível ao trabalhador, e ao ter essa performance reconhecida pelo coletivo, é presumível compor a sua identidade profissional e, consecutivamente vivenciar deleite no trabalho.

Ao passo que demandas extenuantes de trabalho, seja pela carga horária, pelo volume de tarefas, pelo número reduzido de profissionais para realizar uma ou mais ocupações. são indicadores possíveis que podem gerar no sujeito ocorrências de sofrimento laboral. Por exemplo, a Portaria n. 1.339/1999 do Ministério da Saúde, identifica quatro tipos de transtornos: transtorno de estresse pós-traumático; síndrome do esgotamento profissional ou *burnout* (Ministério da Saúde, 2022).

Salienta-se que nem sempre a violência laboral acontece de forma direta, ela não será visível ao que sofre e aos que com ele compartilham determinadas vivências, de forma completa e imediata, ao trabalhador realizar seus papéis, por isso que as organizações e os próprios trabalhadores por vezes não se atentam a essa situação, não a percebem como tal.

Ao dialogar-se sobre o ambiente de trabalho, as normas e fluxos organizacionais. que são assuntos que impactam no cotidiano laboral, bem como no processo de reconhecimento de cada trabalhador e no coletivo deste, tem-se um questionamento, a existência da demanda de possível sofrimento laboral, mas para além dela, a possibilidade da construção de estratégias de superação desse quadro.

Ao refletir a respeito do sofrimento no trabalho, os sujeitos não são passivos, contudo, são trabalhadores e trabalhadoras capazes de se proteger e buscar perspectivas individuais ou coletivas de amparo. Ao pensar sobre isso Déjours (1994) delinea que as estratégias individuais podem se apresentar como sendo uma condição de vergonha em relação ao sofrimento e adoecimento no trabalho, se materializando no uso abusivo de álcool e outras drogas, em atitudes de isolamento e individualidade, comportamento antissocial e desenvolvimento de doenças mentais. Por sua vez, as táticas coletivas de defesa, irão considerar a cooperação entre trabalhadores, tendendo a construção de uma luta unida contra o sofrimento, que é fruto das sujeições e condições de trabalho (Sznalzar, 2004 apud Guarany, 2007).

Os apontamentos supracitados a respeito de saúde mental, do cotidiano laboral, e de como a atividade diária impacta no bem-estar do trabalhador, são questões que implicam na sua qualidade de vida. A qualidade de vida abrange aspectos físicos, ambientais e psicológicos do sujeito no seu ambiente de trabalho. De acordo com, Simmonds (2012) vários empresários passaram a observar que aperfeiçoar a vida de seus funcionários, tende a transformar a empresa num local mais saudável, competitivo e produtivo. Oliveira (2008) inclusive discorre que essa percepção do todo, apresenta-se como o principal papel da qualidade de vida no trabalho, pois ela contempla dois aspectos essenciais, que é o bem-estar do trabalhador e a eficiência da organização.

### **2.3 ERGONOMIA E PRODUTIVIDADE**

Ergonomia não é uma palavra com que todos estão familiarizados. Porém, ela deve ser observada em todos os setores, visando a melhoria nas condições de trabalho, e consequentemente, na saúde do trabalhador. A Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO) estabelece que a finalidade da ergonomia é o estudo para o melhor desenvolvimento do trabalho, preocupando-se com o bem-estar dos trabalhadores (Abergo, 2022).

Com a atuação mais efetiva da justiça do trabalho, algumas áreas, então, começaram a efetuar estudos ergonômicos para melhorar a qualidade de vida do trabalhador. Para a ABERGO, a maioria das doenças relativas ao trabalho são físicas, porém as doenças adquiridas no trabalho

trazem reflexos e afetam outras áreas do ser humano, que irão acarretar limitações em outras atividades extratrabalho. Por exemplo, as doenças psicológicas que fazem parte dos estudos ergonômicos, por trazerem limitações ao trabalho habitual. Alguns trabalhadores estão mais propensos a apresentar problemas psicológicos, tais como professores, policiais, bombeiros, agentes penais, trabalhadores do IML (Instituto Médico Legal), necessitando de pesquisas e propostas para a redução e tratamento destes problemas (Abergo, 2022).

Outra observação importante a se fazer, é quanto a diferenciação dos trabalhadores dos setores privados e públicos. Dentro das empresas privadas, principalmente das grandes empresas, a preocupação com a ergonomia está cada vez mais ativa. Pois um trabalhador que apresenta problemas de saúde devido ao trabalho, é “prejuízo” para a organização. Enquanto na área pública, pouco se preocupa com a melhoria das condições de trabalho, apresentando cumprimento de serviços, na maioria burocráticos, há décadas, da mesma maneira e formato, sem a implementação de programas de melhoria de condições de trabalho, visando a saúde física e mental destes servidores (Abergo, 2022)

A ergonomia explica que a intervenção deve ser diferente para os que exercem trabalho manual e para os que exercem trabalhos estáticos. Em estudo realizado com trabalhadores de empresas florestais, Schettino *et al.* (2022) concluem que os melhores níveis de produtividade na colheita florestal mecanizada só podem ser alcançados por meio do perfeito funcionamento do sistema homem-máquina, lembrando que o princípio básico da ergonomia é a adaptação do trabalho ao homem, e não o contrário.

Se faz necessário estudos e pesquisas para que se possa aplicar os resultados em favor da saúde dos trabalhadores de forma efetiva. Holtermann, Mathiassem e Stracker (2019) coadunam com este pensamento ao defenderem que o paradigma do exercício físico no local de trabalho não é o único capaz de lidar com os principais desafios atuais de saúde ocupacional e da vida laboral, sendo necessário um novo paradigma que melhor responda essas questões.

Considerando que a ergonomia, na sua concepção mais antiga, é vista como estudo do trabalho físico, na atualidade, em época de trabalho *Home Office*, informatização dos diversos setores produtivos, aumento de cursos universitários e de pós-graduação de maneira *on-line*, é perceptível que o trabalho sedentário e o uso de tecnologias de apoio, tais como computadores, aparelhos celulares, aumentou, carecendo de estudos e aplicação de estudos como forma de reduzir doenças relacionadas ao sedentarismo, lesões por esforço repetitivos, e principalmente problemas psicológicos. O uso de sistemas e tecnologias está ao lado dos trabalhadores, mas não pode ser visto somente como fonte de aumento de produtividade, e sim, a saúde do trabalhador precisa estar em constante observância para suavizar as doenças laborais.

## **2.4 FUNDAMENTOS BIBLIOMÉTRICOS E PROCEDIMENTOS REGULADORES**

A bibliometria é percebida como um campo de estudo científico que busca analisar os dados bibliográficos fazendo uso de uma abordagem quantitativa, evidenciando, como exemplo, ano de publicação, atuação de países, periódicos, autores, entre outros (Pimenta, et al. 2017; Merigó, et al. 2018). Sendo assim, Martinez-Sanchez (2014) discorrem que a bibliometria é uma ciência que tem como propósito investigar e qualificar a evolução dos estudos científicos realizados em áreas científicas diversas ou do conhecimento, particularmente por meio da verificação da produção científica.

Com o uso de procedimentos quantitativos, a bibliometria analisa as contribuições realizadas a ciência pelas instituições de pesquisa, estabelecendo potencialidades de pesquisas futuras, ou seja, estas análises aspiram aferir a direção da ciência em uma determinada área do conhecimento (Gautam, 2017; Zhao; Strotmann, 2015). Portanto, a expansão das pesquisas bibliométricas em diversos campos da ciência segundo Aria e Cuccurullo (2017), justifica-se essencialmente, pela aplicação de técnicas capazes de envolver quantidades elevadas de dados e realização de ponderações com abordagens objetivas e confiáveis.

Para acurar e engrandecer os estudos, a bibliometria emprega uma série de indicadores sobre a produção científica com o intuito de mensurar a produtividade, estabelecendo relações, identificando coocorrência de bases e conversação entre os investigadores (Macias-Chapula, 1988; Maricato, 2010). Ademais, o uso de indicadores bibliométricos potencializam o apontamento dos resultados e esforços empreendidos em pesquisa, ciência e tecnologia (Mugnaini, et al. 2004).

Com a aplicação de técnicas quantitativas de análise com a comunicação escrita (Hulme, 2018), a bibliométrica destaca-se pela ênfase empregada a métodos matemáticos e estatísticos a livros e outros meios de comunicação, como uma alternativa de estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada (Macias-Chapula 1998). No Quadro 1, destaca-se os teóricos fundamentais da bibliometria:

Princípio/Lei	Alcance/Possibilidade
Lei de Lotka (LOTKA, 1926)	Expressar que muitos autores publicam poucos artigos, enquanto poucos são mais prolíficos.
Lei de Bradford (BRADFORD, 1934)	Mensurar a produtividade das revistas estabelecendo o núcleo e as áreas de dispersão sobre um determinado assunto em um mesmo conjunto de revistas, e destacar os periódicos mais relevantes para uma determinada área do conhecimento.
Lei de Zipf (ZIPF, 2012)	Descrever a relação entre palavras num determinado texto suficientemente extenso e a ordem de série destas palavras (contagem de palavras em largas amostragens), indicando que o produto da ordem de série (r) de uma palavra (dada pela frequência de ocorrência em ordem decrescente) pela sua frequência de ocorrência (f) era aproximadamente constante, condicionando que as palavras de baixa frequência apresentam, basicamente, a mesma frequência.

Quadro 1: Alcance/Possibilidade dos Princípios/Leis

Fonte: Adaptado de Araújo (2006), Andres (2009) Guedes (1994; 2012), Vanti (2002), Maia e Bezerra (2020).

Considerando o mecanismo de apreciação dos dados apresentados pelos autores do Quadro 1, no campo quantitativo de análise, se faz necessário salutar que a bibliometria vai além dos procedimentos anteriormente empregados. Wolfram (2017) destaca que novos aparatos computacionais surgem, com ações capazes de processar largas aglomerações de dados, ligados a métodos de mineração de texto, que produzem novas oportunidades para a bibliometria. Além disso, Van Eck e Waltman (2019) destacam a visibilidade que as redes bibliométricas atingem, onde os nós, que podem ser as publicações, os periódicos, os pesquisadores ou as palavras-chave, tem sido alvo de interesse de diversos pesquisadores científicos.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os critérios adotados para esta pesquisa, seguindo as classificações propostas por Prodanov e Freitas (2013), Marconi e Lakatos (2017) e Gil (2019), do prisma da sua natureza, é aplicada, com a intenção de gerar conhecimentos científicos práticos sobre a temática, em que os resultados contribuam para o surgimento de novas questões a serem investigadas e que sejam capazes de resolver problemas que ocorrem na realidade. Para tanto, e sob a perspectiva do delineamento do estudo, a pesquisa embasa-se como bibliográfica com o emprego de técnica bibliométrica e com o uso da abordagem quantitativa. Com o emprego destes instrumentos, a pesquisa torna-se descritiva quanto ao objetivo proposto.

O colhimento dos dados foi realizado na base de dados da *Scopus*, uma das maiores bases de dados de resumos e citações de literatura revisada por pares, com ferramentas bibliométricas para acompanhar, analisar e visualizar a pesquisa. A primeira busca realizada nesta base ocorreu em 13 de novembro de 2022 e atualizado em 13 de dezembro de 2022, utilizando a restrição aos campos título, resumo e palavras-chaves da seguinte expressão: TITLE-ABS-KEY (((“quality of life at work” OR “Worker's health” OR “occupational health”) AND (product\*) AND (ergonomics))). Os termos principais “qualidade de vida no trabalho ou saúde do trabalhador ou saúde ocupacional” estavam diretamente atrelados aos termos “produção e

ergonomia”, com a intenção de quantificar as produções científicas para período de 2013 a 2022. Ainda, foi empregado restrição ao tipo de documento para “Artigos”, com fase de publicação “Final”. Sendo assim, o retorno da pesquisa resultou em 171 registros que foram submetidos aos seguintes critérios de análise exposto no Quadro 2.

<b>Critério</b>	<b>Elemento</b>	<b>Objetivo</b>
1) Descrição geral	Artigos por ano	Avaliar a produtividade ao longo do tempo
2) Autores	Lei de Lotka	Identificar os mais produtivos por artigo
	Número de Citações	Identificar os autores mais citados
	Índice H	Identificar os autores de maior impacto
	Países	Identificar os países mais produtivos por autor
	Instituições	Identificar as instituições mais produtivas por autor
3) Periódicos	Lei de Bradford	Distribuir os periódicos em grupo
		Identificar os periódicos mais produtivos
4) Artigos	Lei de Bradford	Distribuir os artigos em grupo
	Número de citações	Identificar os artigos mais citados
	Lei de Zipf	Identificar as palavras-chave mais empregadas e de maior conteúdo semântico

Quadro 2 – Critérios, elementos e objetivos de análise  
Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Para o emprego da análise, aplicou a distribuição de frequências (absolutas e relativas) e análise de redes. Empregou-se o uso dos softwares Excel e, para a análise de redes, utilizou-se o VOSviewer. Importante destacar, com recursos de análise de rede de co-ocorrência para as palavras-chaves, a preferência pelo VOSviewer justifica-se por integrar uma ordenação da linguagem documentária, caracterizada pela complexidade existente no relacionamento entre os termos que comunicam o conhecimento especializado, ou seja, um sistema de tesouro capaz de retirar palavras, moderadamente, sem magnitude semântica ou direcionando a recolocação de sinônimos (Van Eck; Waltman 2019).

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Inicialmente, a análise buscou verificar a propensão de crescimento no número de artigos publicações, evidenciando a distribuição dos registros encontrados ao longo dos anos de 2013 a 2022. No Gráfico 1, a visualização destaca o ordenamento dos artigos, sendo o primeiro critério analisado.



Gráfico 1: Ordenamento dos artigos entre os anos de 2013 a 2022  
Fonte: Dados da pesquisa

Com a abertura de análise dos estudos a partir de 2013, é possível estabelecer o crescimento das publicações para o recorte temporal destacado no Gráfico 1. Nos anos de 2013 e 2014 os registros representaram 9,13% e 9,94% das publicações, ocorrendo uma queda de quase 3 pontos percentuais em 2015, quando comparado com os anos iniciais. É possível perceber um crescimento, ultrapassando os

percentuais nascentes, somente a partir de 2019, que representou do total das publicações 11,11%. A evolução das publicações atingiu o seu auge em 2020 e 2022 com aproximadamente 13% dos artigos encontrados. Tendo em vista que a busca dos artigos foi atualizada em 13 de dezembro de 2022, é possível que ao término do ano em questão, ocorram ainda outras publicações, o que tenderia a ultrapassar as pesquisas da área realizadas no ano de 2020.

Atendendo os critérios de busca, datado em 2013, um dos primeiros trabalhos encontrados é de autoria de John Rosecrance, Teresa Tellechea, Lauren Marie Menger, David P. Gilkey e Noa Roman-Muniz, todos dos Estados Unidos. Com a expressão *immigrant worker* em seu resumo e sob o título *Health and safety challenges associated with immigrant dairy workers*, o estudo destaca o emprego da força do trabalho imigrante em leiteiras para ajudar a atender às demandas operacionais, porém, com uma preocupação voltada a segurança e saúde deste trabalhadores.

O último artigo, por sua vez, é dos autores Erja Sormunen, Eija Mäenpää-Moilanen, Hilikka Ylisassi, Jarno Turunen, Jouko Remes, Jaro Karppinen, Kari-Pekka Martimo, todos da Finlândia. No artigo intitulado *Participatory Ergonomics Intervention to Prevent Work Disability Among Workers with Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial in Workplace Setting*, a expressão de maior destaque é *work disability*. O objetivo da citada pesquisa busca uma proeminência na incapacidade para o trabalho de funcionários com lombalgia contínua ou recorrente, e com a indicação de que arranjos no local de trabalho com o uso da ergonomia pode ser uma ação viável para amenizar tais incapacidades. Tanto o artigo de 2013 quanto este de 2022, apresentam uma ênfase voltada a saúde do trabalhador em relação a sua ação produtiva.

Tratando-se da produção de artigos por autor, a Tabela 1 evidência um grupo de 27 autores com publicações realizadas a partir de dois artigos.

Autores	Frequência	
	Absoluta	Relativa
Straker, L.	6	3,51%
Holtermann, A.	5	2,92%
Jonhston, V.; Melloh, M.; Neumann, WP; Sjogaard, G.	4	2,34%
Rosecrance, J.	3	1,75%
Cavuoto, LA; Chen, X.; Comans, T.; Davis, KG; Dixon, SM; Hayati, A.; Li, H.; Marzban, A.; Mathiassen, SE; Minette, LJ; Nordval, AC; Pádula, RS; PEREIRA, M.; Quillerou-Grivot, E.; Rasmussen, CDN; Schetino, S.; Schmidt, KG; Szeto, GPY; Umer, W.; Wong, AYL	2	1,17%

Tabela 1 – Produção de Artigos por Autor  
Fonte: Dados da Pesquisa

De acordos com os resultados da Tabela 1, Straker, L. é o autor com o maior número de artigos publicados, totalizando 6 documentos. Suas produções se concentram entre os anos de 2019 e 2022, ou seja, nos últimos 4 anos e representam 3,51% do total dos artigos elencados. Torna-se importante destacar que em 149 artigos analisados é percebido a participação de coautores, ou seja, 87,13% dos artigos possuem mais de um autor, e apenas 22 artigos possuem autoria individual. O pesquisador mais produtivo participa de todos os seus artigos como coautor.

No que se refere ao impacto dos autores no universo acadêmico, estabeleceu-se como medidas para este indicador o número de citações recebidas e os respectivos índices H dos pesquisadores de acordo com a descrição estabelecida na Tabela 2.

Autores	Artigos Produzidos	Total de Citações	Índice H	Início de Produção
Li, H.	589	18.696	72	1994
Straker, L.	409	11.877	55	1994
Sjogaard, G.	205	10.375	56	1994
Holtermann, A.	326	8.348	48	2005
Mathiassen, SE	206	6.733	45	1994

Neumann, WP	102	4.147	31	1997
Davis, KG	134	3.735	33	1996
Rosecrance, J.	119	2.643	27	1994
Szeto, GPY	74	2.495	28	2000
Jonhston, V.	134	1.941	24	2004
Melloh, M.	105	1.654	23	2008
Comans, T.	120	1.490	21	2009
Cavuoto, LA	104	1.260	21	2006
Wong, AYL	87	1.154	21	2002

Tabela 2 – Impacto dos Autores no Universo Acadêmico  
Fonte: Dados da Pesquisa

Percebe-se na Tabela 2, considerando o total de citações e índice H como principais métricas de impacto (THOMAZ, 2011), foram selecionados 14 autores que ultrapassaram a barreira de 1.000 citações e índice H superior a 20 pontos. Dentre os autores, Li, H. é o principal pesquisador considerando todo o universo acadêmico, seguido do Straker L., que na Tabela 1, apresenta-se em primeiro lugar em produção, para o recorte temporal instituído na pesquisa. Ademais, nota-se que a principal característica dos autores é a alta concentração de produção que amplia o número de citações. E, para os autores Sjogaard, G., Neumann, WP e Rosecrance, J., devido a leve redução de artigos produzidos e com representação expressiva de citações, o índice H é melhor quando comparado com os autores que se encontram com um nível de classificação superior, no qual, pode-se dizer, que é o resultado do equilíbrio entre o número de publicações e o número de citações.

Na pesquisa, foi analisado ainda o país de origem dos autores, os resultados são mostrados no Gráfico 2.

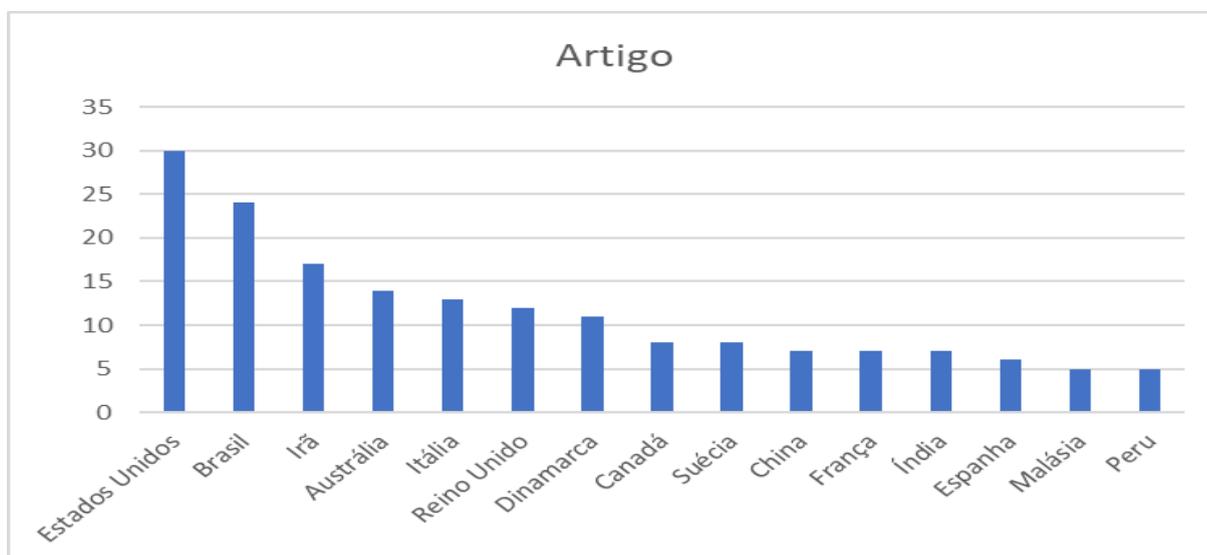


Gráfico 2: Artigos por País  
Fonte: Dados da Pesquisa

O Gráfico 2 ilustra quinze países com apresentação mínima de 5 artigos. Os Estados Unidos possui maior participação com 17,34% dos artigos. Em segundo lugar vem o Brasil, com 24 artigos. Na sequência, em terceiro lugar, mostra-se o Irã, com 17 artigos. Os países Austrália, Itália, Reino Unido e Dinamarca ficaram entre 10 a 15 artigos cada. Os demais, países quantificam entre 05 e 08 artigos.

A partir dos autores foi possível estabelecer as instituições mais produtivas, conforme mostrado na Tabela 03, que apresenta as 22 instituições que produziram ao menos três artigos.

Filiação	Frequência	
	Absoluta	Relativa

Universidade de Syddansk	8	4,68%
Universidade Curtin	8	4,68%
Universidade de Queensland	5	2,92%
A Faculdade de Ciências da Saúde	5	2,92%
Det Nationale Forskningscenter para Arbejdsmiljø	4	2,34%
ZHAW Universidade de Ciências Aplicadas de Zurique	4	2,34%
Universidade Metropolitana de Toronto	4	2,34%
Universidade da Austrália Ocidental	4	2,34%
Faculdade de Medicina de Curtin	4	2,34%
Saúde de Queensland	3	1,75%
Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional	3	1,75%
Universidade de São Paulo	3	1,75%
Universidade Estadual do Colorado	3	1,75%
Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade do Sul da Dinamarca	3	1,75%
Universidade de Auburn	3	1,75%
Universidade de Birmingham	3	1,75%
Royal Brisbane e Hospital da Mulher	3	1,75%
Universidade Federal de Minas Gerais	3	1,75%
Universidade de Umeå	3	1,75%
Universidade de Ciências Médicas de Tabriz	3	1,75%
Grupo Nacional de Saúde Pte Ltda	3	1,75%
Faculdade de Medicina da UWA	3	1,75%

Tabela 3 – Instituições mais produtivas

Fonte: Dados da Pesquisa

Verifica-se que há um equilíbrio a partir da terceira instituições de acordo com a Tabela 3. Apenas as universidades de Universidade de Syddansk, localizada na Dinamarca, e a de Universidade Curtin, localizada na Austrália, que apresentaram mais produtiva, ambas com 4,68% ultrapassando a terceira colocada em 1,5 pontos percentuais do *corpus*, com 8 artigos cada. Percebe-se ainda um grupo com cinco instituições que estão com 4 artigos cada uma, representando 2,34%, e outro com 13 instituições de ensino com 3 artigos cada. Portanto, nota-se que não há destaques individuais de produção entre as entidades citadas.

Quanto aos periódicos, foram encontrados 171 registros distintos que demonstraram aderência com a Lei de Bradford, quando organizados em três grupos, de acordo com a Tabela 4.

Grupo	Periódicos		Artigos	
	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa
Grupo 1	7	7,95%	62	36,26%
Grupo 2	29	32,95%	57	33,33%
Grupo 3	52	59,09%	52	30,41%

Tabela 4 – Grupo de Periódicos e Artigos

Fonte: Dados da Pesquisa

A organização apresentada na Tabela 4, demonstra que o Grupo 1, o menor, de 7 periódicos, correspondendo a 7,95% do total, é responsável por aproximadamente 1/3 dos artigos recuperados, ou seja, 36,26%. O 2, visto como grupo intermediário, para conseguir a mesma proporção de publicações, com 33,33%, necessitou de 29 periódicos, indicando 32,95%, e que, se relacionar com o Grupo 1, precisa de 4,1 vezes mais de periódicos para atingir o 1/3 dos artigos. Por sua vez, o último grupo identificado é responsável por 52 artigos, representando 30,41%, tem um número de periódicos cerca de 7,4 vezes maior que o primeiro. Se faz necessário salutar que, embora o número de 7 periódicos não possa ser considerado pequeno, o Grupo 1 concentra os periódicos com maior conexão ao tema pesquisado, auxiliando na fundamentação de decisões dos pesquisadores que buscam publicar na área.

Sobre as fontes mais prolíficas dentre os periódicos do Grupo 1, destaca-se as revistas *Ergonomics*, *Work* e *Applied Ergonomics* que apresentam o maior número de artigos, com 12 registros cada uma, totalizando 24, e na sequência a *Applied Ergonomics* com 11 publicações. O periódico *Ergonomics* que possui área de estudos em “Profissões da Saúde: Fisioterapia, Terapia Desportiva e Reabilitação e Ciências Sociais: Fatores Humanos e Ergonomia”, apresenta fator de impacto de 4,6. A revista *Work*, por sua vez, a sua área de estudos concentra-se na área da saúde com as temáticas “Reabilitação, Saúde Pública, Saúde Ambiental e Ocupacional”, seu fator de impacto é de 2,4. E o periódico *Applied Ergonomics*, classificado em terceiro lugar, com vertentes de estudos voltados para “Profissões da Saúde: Fisioterapia, Terapia Desportiva e Reabilitação; Engenharia: Segurança, Risco, Confiabilidade e Qualidade; e, Ciências Sociais: Fatores Humanos e Ergonomia”, destaca-se em relação aos dois primeiros periódicos por apresentar um fator de impacto de 6,3. Os três periódicos apresentados são oriundos dos Estados Unidos e Reino Unido, respectivamente, formando um grupo de periódicos com 35 artigos recuperados. Ainda, o Grupo 1 é composto por mais 4 periódicos que publicaram 27 artigos.

Na continuidade das análises o próximo critério de avaliação são os artigos. Assim, na base de dados coletada, verificou-se que 23 artigos não possuem nenhuma citação e 24 possuem uma única citação, ou seja, dos 171 artigos coletados, 13,45% sem nenhuma citação e 14,04% com uma única citação. Em contrapartida, 63 documentos, representando 36,84% do total, possuem 10 ou mais citações. Por fim, a presente pesquisa, no Quadro 3, apresenta os 10 documentos mais citados do corpus, com mais de 50 citações cada, formando um grupo que representam 35,12% do total de 2.278 citações atribuído ao *corpus*.

<b>Título</b>	<b>Ano</b>	<b>Citações</b>
Ergonomic analysis of construction worker's body postures using wearable mobile sensors	2017	121
A data-driven approach to modeling physical fatigue in the workplace using wearable sensors	2017	115
The impact of lean production on musculoskeletal and psychosocial risks: An examination of sociotechnical trends over 20 years	2014	102
Physiological condition monitoring of construction workers	2014	86
Barriers to the Adoption of Wearable Sensors in the Workplace: A Survey of Occupational Safety and Health Professionals	2018	82
Intervention to reduce heat stress and improve efficiency among sugarcane workers in El Salvador: Phase 1	2016	67
Total Worker Health Intervention Increases Activity of Sedentary Workers	2016	62
Ergonomic assessment and workstation design of shipping crane cabin in steel industry	2016	59
Occupational health impacts of climate change: Current and future ISO standards for the assessment of heat stress	2013	54
Identification of Biomechanical Risk Factors for the Development of Lower-Back Disorders during Manual Rebar Tying	2017	52
<b>TOTAL DE CITAÇÕES</b>		<b>800</b>

Quadro 3 - Artigos mais citados

Fonte: Dados da Pesquisa

O artigo que apresenta maior número de citação, em conformidade com o Quadro 3, é o *Ergonomic analysis of construction worker's body postures using wearable mobile sensors*, publicado em 2017. Este artigo figura com o maior número de citações e de maior impacto da citação ponderada por campo de estudo. Destaca-se, ainda, os trabalhos *A data-driven approach to modeling physical fatigue in the workplace using wearable sensors*, também publicado em 2017, e o *The impact of lean production on musculoskeletal and psychosocial risks: An examination of sociotechnical trends over 20 years*, este por sua vez, publicado em 2014. Apenas estas 3 produções atingiram a casa da centena em números de citações, agrupando quase 15% do total das citações.

Sobre o ano de publicação dos 10 artigos eleitos, percebe-se uma concentração em 2016 e 2017, ambos com 3 publicações cada, e o mais recente, data-se de 2018. Por seu turno, o antigo mais longínquo entre os mais citados, é datado de 2013. Ainda em relação aos 10 documentos mais citados, destaca-se a

presença dos termos *work*, *workers*, *worker's*, *workplace* e *workstation*, que estão ligados ao trabalhador e seu ambiente de trabalho, no título de sete artigos.

Partindo para a última etapa da análise deste estudo, o enfoque neste momento está voltado para as palavras-chave de maior ocorrência. A base de dados coletada formou um conjunto de 618 palavras-chave diferentes, onde, *ergonomics* foi o mais recorrente com 63 aparições de forma independente de outros termos. Se considerar a sua participação na formação conjunta das palavras-chave, o termo apareceu por 133 vezes.

Para verificar a aderência das palavras-chave com a Lei de Zipf estes foram ordenados pela frequência de forma decrescente, distribuindo as palavras-chave de acordo com três grupos (informação trivial; informação interessante e ruído), utilizando-se da seguinte relação: a) Grupo I (trivial) contém as palavras-chave com frequência de ocorrência superior a 10; b) Grupo II (interessante), é composto por palavras cuja frequência menor de 10 e maior que 2; e c) Grupo III (ruído) abrange todas as palavras com frequência igual a 1; de acordo com a ilustração apresentada na Tabela 5.

Grupo	Quantidade de Palavras-Chave	Frequência	Frequência (%)
Trivial	3	106	12,59%
Interessante	65	196	23,28%
Ruído	540	540	64,13%
<b>Total</b>	<b>608</b>	<b>842</b>	<b>100,00%</b>

Tabela 5 – Distribuição das palavras-chave por Frequência  
Fonte: Dados da Pesquisa

Com base na distribuição elencada na Tabela 5, observa-se que três palavras: *Ergonomics*, *Occupational health* e *Musculoskeletal disorders* apresentam-se como triviais, ou seja, são os termos centrais da temática estudada (Quoniam, et al. 2001). Na sequência, um total de 65 palavras formam o grupo de termos interessantes. Como exemplos de palavras presentes nesta zona, pode-se citar: *Human factors*, *Workplace*, *Occupational health and safety*, *participatory ergonomics*, *Safety*, *Work-related musculoskeletal disorders*, *Intervention*, *productivity*, *repetitive strain injuries* e *risk assessment*. Para o Grupo III de palavras-chave consideradas como ruído é formada por 540 palavras, percebendo uma frequência única para estes termos, que segundo Quoniam (2001) são conceituações que estão emergindo, impossibilitando afirmar se serão emergentes ou se realmente são apenas ruídos estatísticos.

Explorando ainda mais as palavras-chave, buscou identificar as relações de ocorrência entre as palavras-chave utilizadas pelos autores, empregando-se o método de normalização “*association*”. A rede criada pelas ligações entre os 27 termos principais, está apresentado na Figura 1.

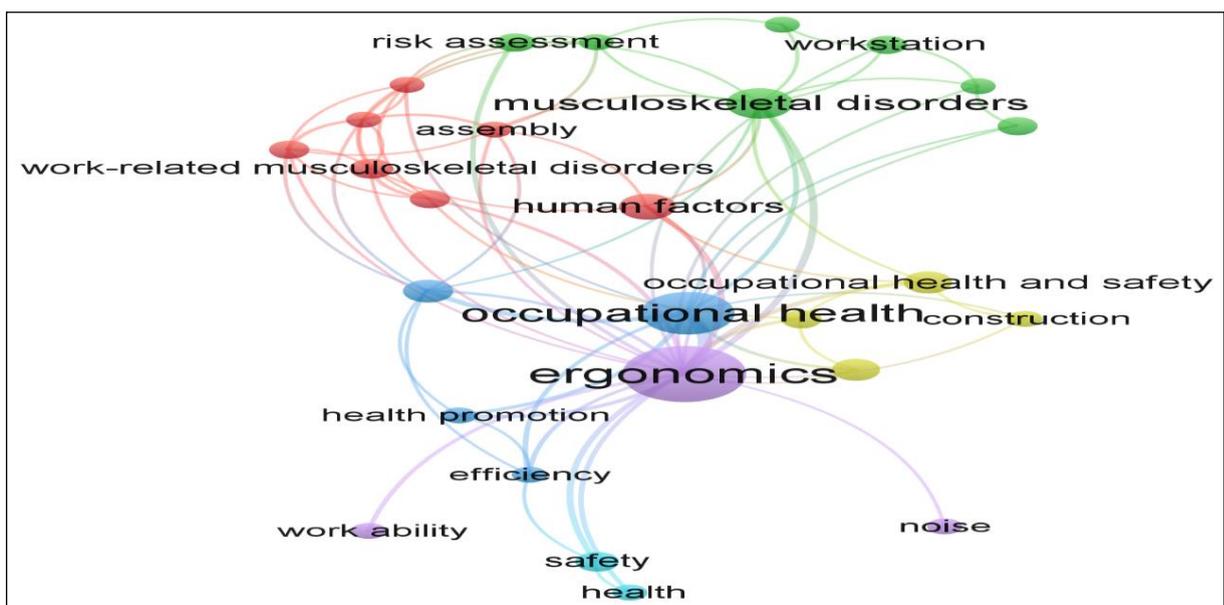


Figura 1 – Rede de coocorrência das palavras-chave

Fonte: Dados da Pesquisa

Em conformidade com a literatura, as palavras mais frequentes formam os principais nós da rede: *ergonomics e occupational health*. Mesmo não estando entre os termos mais recorrentes, algumas expressões se destacam pela força apresentada na rede, ou seja, pelo número de ligações com outros nós. Nesta situação, destacam-se termos como *human factors e musculoskeletal disorders*. Há ainda a formação de seis agrupamentos de termos e dentre os maiores destaca-se o que está em vermelho e em verde, composto cada um deles por 7 itens. Embora não conte com nenhum termo encontrado entre os mais frequentes, os seus itens principais (*human factors e musculoskeletal disorders*) se relacionam com as palavras-chaves mais encontradas *ergonomics e occupational health*.

Na sequência, aparecem dois *clusters* com quatro itens cada. O primeiro, representado em azul destaca-se por englobar um dos principais termos que é o *occupational health*, e o segundo, no que lhe concerne, representado em amarelo, possui termos relacionadas diretamente a *ergonomics e occupational health*. O grupo roxo contém três itens, porém o destaque fica com o termo *ergonomics*, que é o cerne da rede, por seu destaque entre as palavras-chave, e ainda, é o termo que conecta-se com o último grupo analisado que é o azul claro, possuidor de dois itens.

Finalizando a análise dos itens, torna-se evidente que os termos que conecta-se com todos os demais é o *ergonomics e occupational health*, causando uma aproximação de termos que aparentemente não estão diretamente relacionados.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, o emprego de métodos bibliométricos em uma amostra de 171 artigos, que continham um dos termos *quality of life at work ou worker's health ou occupational health e product e ergonomics* no título, resumo ou palavra-chave, procurou identificar as publicações realizadas, os autores e instituições mais produtivas, documentos mais citados, periódicos que mais publicam sobre o tema e, palavras-chave mais empregadas em artigos científicos que abordam ergonomia na saúde do trabalhador.

Os resultados permitiram identificar a evolução das publicações, atingindo o seu auge em 2020 e 2022, com 44 trabalhos, representando nestes dois anos, 26% aproximadamente do total dos estudos. No último artigo da base de pesquisa, a expressão de maior destaque é *work disability* com ênfase voltada a saúde do trabalhador em relação a sua ação produtiva.

Com a aplicação da análise sobre os autores, identificou, Straker, L. como o pesquisador com mais número de artigos. Ainda, quando aplicado o índice h, Straker, L., ficou em segunda posição, ficando atrás apenas de Li, H., que neste estudo apresentou 2 artigos, mas, que desde a sua caminhada como pesquisador, iniciada em 1994, publicou 589 trabalhos.

As produções ocorreram com maior concentração nos seguintes países: Estados Unidos da América, em primeiro e o Brasil em segundo lugar. Em relação as instituições mais produtivas destacam-se a Universidade de Syddansk e de Curtin, ambas com 8 produções cada.

Para os periódicos mais produtivos, enfatizou 7 periódicos, que corresponderam aproximadamente 1/3 dos artigos levantados. Sobre as fontes mais prolíficas dentre os periódicos, destaca-se as revistas *Ergonomics, Work e Applied Ergonomics*. E o artigo que apresenta maior número de citação é o *Ergonomic analysis of construction worker's body postures using wearable mobile sensors*, publicado em 2017. Este artigo figura com o maior número de citações e de maior impacto da citação ponderada por campo de estudo.

Considera a última etapa da análise deste estudo, o enfoque deslocou-se para as palavras-chave de maior ocorrência, com um conjunto de 618 palavras-chave diferentes, onde, *ergonomics* foi o mais recorrente com 63 aparições de forma independente de outros termos. Se considerar a sua participação na formação conjunta das palavras-chave, o termo apareceu por 133 vezes, ou seja, ela é trivial neste estudo, formando os principais nós da rede: *ergonomics e occupational health*.

Finalizando, torna-se evidente que os termos que conecta-se com todos os demais é o *ergonomics e occupational health*, causando uma aproximação de termos que aparentemente não estão diretamente relacionados. No entanto, considera-se que o emprego de técnicas de bibliometria se mostrou adequado

para identificar as características essenciais da produção científica sobre ergonomia na saúde do trabalhador. Por fim, faz-se necessário ressaltar que as análises aqui apresentadas não podem ser generalizadas, uma vez que a amostra foi obtida por uma base de dados específica.

## REFERÊNCIAS

- Abergo (2022). Associação Brasileira de Ergonomia. Recuperado de <https://www.abergo.org.br/>.
- Andres, A. (2009). Measuring academic research: how to undertake a bibliometric study. Chandos Publishing, Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/263042389\\_Measuring\\_Academic\\_Research\\_How\\_to\\_Undertake\\_a\\_Bibliometric\\_Study](https://www.researchgate.net/publication/263042389_Measuring_Academic_Research_How_to_Undertake_a_Bibliometric_Study).
- Araújo, C. A. (2006). Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. Em *Questão*, vol. 12, no. 1, pp. 11-32, [seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/16](http://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/16). Recuperado de <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/16>.
- Aria, M; Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis.” *Journal of Informetrics*, vol. 11, no. 4, 2017, pp. 959-975, [doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007](https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007). Recuperado de <https://ideas.repec.org/a/eee/infome/v11y2017i4p959-975.html>.
- Bradford, S. C. (1934). Sources of information on scientific subjects. *Engineering*, vol. 26, 1934, pp. 85-86, [doi.org/10.1177/016555158501000407](https://doi.org/10.1177/016555158501000407). Recuperado de <https://scholar.google.com/citations?user=G9hB9vEAAAAJ&hl=es>.
- Dejours, C. (2011). Ativismo Profissional: masoquismo, compulsividade ou alteração. In S. Lancman & L. I. Sznelwar (Orgs.), *Christophe Dejours: da Psicopatologia à Psicodinâmica do Trabalho* (pp. 193-216). Rio de Janeiro: Fiocruz. Brasília: Paralelo 15.
- Dejours, C., Abdoucheli, E., & Jayet, C. (2011) *Psicodinâmica do Trabalho: contribuições da escola dejouriana à análise da relação prazer, sofrimento e trabalho*. (M. I. S. Betiol, Trad.). São Paulo: Atlas.
- Fleck, M.P.A.; Louzada, S; Xavier, M; Chachamovich, E; Vieira, G; Santos, I; Pinzon, V. (2000) Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “whoqol-bref”. *Rev. Saúde Públ., São Paulo*.
- Gautam, P. (2017) An overview of the Web of Science record of scientific publications (2004–2013) from Nepal: focus on disciplinary diversity and international collaboration. *Scientometrics*, v. 113, n. 3, p. 1245-1267. Recuperado de [https://ideas.repec.org/a/spr/scient/v113y2017i3d10.1007\\_s11192-017-2538-0.html](https://ideas.repec.org/a/spr/scient/v113y2017i3d10.1007_s11192-017-2538-0.html).
- Gil, A. C. (2019) *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 7 ed., São Paulo: Atlas.
- Guarany, A.M.B. (2007) *Trabalhadores resistindo ao sofrimento no trabalho: o que está implicado nesta resistência? estudo de casos de equipes de servidores de bibliotecas em uma universidade pública*. Dissertação (mestrado em Serviço Social). Universidade Federal do Rio de Janeiro – PPGSS, Rio de Janeiro.
- Guedes, V. L. S. (1994) Estudo de um critério para indexação automática derivativa de textos científicos e tecnológicos. *Ciência da Informação*, vol. 23, no. 3, pp. 318-326, [revista.ibict.br/ciinf/article/view/529](http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/529). Recuperado em <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/529>.
- Hulme, E. W. (2018). *Statistical bibliography in relation to the growth of modern civilization: two lectures delivered in the University of Cambridge in May*. Forgotten Books.
- Lotka, A. J. (1926). The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, vol. 16, no. 12, pp. 317-323, [www.jstor.org/stable/24529203](http://www.jstor.org/stable/24529203). Recuperado em [https://www.scirp.org/\(S\(czeh2tfqyw2orz553k1w0r45\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=2137230](https://www.scirp.org/(S(czeh2tfqyw2orz553k1w0r45))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=2137230).

- Macias-Chapula, C. A. (1998) O papel da informetria e da cienciométrica e sua perspectiva nacional e internacional. *Ciência da Informação*, vol. 27, no. 2, 1998, pp. 134-140, revista.ibict.br/ciinf/article/view/794. Recuperado em [https://www.scielo.br/j/ci/a/rz3RTKWZ\\_pCxVB865BQRvtmh/?format=pdf&lang=pt](https://www.scielo.br/j/ci/a/rz3RTKWZ_pCxVB865BQRvtmh/?format=pdf&lang=pt).
- Maia, M.; Bezerra, C. A. (2020). Análise bibliométrica dos artigos científicos de jurimetria publicados no Brasil. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, vol. 18, 2020. Pp. 1-28, doi.org/10.20396/rdbci.v18i0.8658889. Recuperado em <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8658889>.
- Marconi, M de A.; Lakatos, E. M. (2017). *Técnicas de Pesquisa*. 8 ed. São Paulo: Atlas.
- Maricato, J. M. (2010). Procedimentos metodológicos em estudos bibliométricos e cientométricos: opções e reflexões no contexto dos processos de recuperação e organização da informação. Organizado por Rogério Luiz Moraes Costa. *Estudos contemporâneos em Comunicações e Artes: melhores teses e dissertações da ECA/USP*. ECA/USP, pp. 1-19.
- Merigó, J. M. et al. (2018). Fifty years of Information Sciences: a bibliometric overview. *Information Sciences*, vol. 432, pp. 245-268, doi.org/10.1016/j.ins.2017.11.054.
- Ministério da Saúde (2013). *Cadernos de Atenção Básica: saúde mental*. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica - Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 176 p. : il. (Cadernos de Atenção Básica, n. 34). Recuperado de [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos\\_atencao\\_basica\\_34\\_saude\\_mental.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_34_saude_mental.pdf).
- Ministério da Saúde (2022). Síndrome de Burnout. Publicado em 24/11/2020 e Atualizado em 10/05/2022. Recuperado em <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/sindrome-de-burnout#:~:text=S%C3%ADndrome%20de%20Burnout%20ou%20S%C3%ADndrome,justamente%20o%20excesso%20de%20trabalho>.
- Mugnaini, R. et al. (2004). Indicadores bibliométricos da produção científica brasileira: uma análise a partir da base Pascal. *Ciência da Informação*, vol. 33, no. 2, pp. 123-131, revista.ibict.br/ciinf/article/view/1054. Recuperado em [https://www.scielo.br/j/ci/a/brhRD65\\_fgZ4HddrZ6twY4s/?lang=pt&format=pdf](https://www.scielo.br/j/ci/a/brhRD65_fgZ4HddrZ6twY4s/?lang=pt&format=pdf).
- Oliveira, C.M.G. (2008). *Qualidade de vida e fontes de pressão no trabalho: o caso de uma empresa mineira de tecnologia da informação*. Belo Horizonte.
- Pimenta, A. A. et al. (2017). A bibliometria nas pesquisas acadêmicas. *Scientia - Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão*, vol. 4, no. 7, pp. 1-13, doi.org/10.20396/rdbci.v17i0.8652810. Recuperado em <https://docplayer.com.br/137842425-A-bibliometria-nas-pesquisas-academicas.html>.
- Prodanov, C. C.; Freitas, E. C. de F. (2013). *Metodologia do Trabalho Científico (recurso eletrônico): métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale.
- Quoniam, L. et al. (2001). Inteligência obtida pela aplicação de data mining em base de teses francesas sobre o Brasil. *Ciência da Informação*, vol. 30, no. 2, pp. 20-28, doi.org/10.1590/S0100-19652001000200004. Recuperado em <https://www.scielo.br/j/ci/a/pRwRJKf755sZ3mdqJVg3GCB/?lang=pt&format=pdf>.
- Schettino, S., Minette, L. J., Soranso, D. R., & Lima, R. C. A. (2022). Influência de fatores ergonômicos na produtividade do sistema homem-máquina na colheita florestal mecanizada. *Scientia Forestalis*, 50, e3779. Recuperado em <https://doi.org/10.18671/scifor.v50.20>.
- Silva, C.C.J; Furtado, J., Zanini, R.R. (2015) Um estudo sobre a qualidade de vida no trabalho e os fatores associados. *IJIE*, Florianópolis, SC, Brasil.
- Simmonds, E.G.S. (2012). *Fatores Determinantes da Qualidade de Vida no trabalho de Motoristas de Transporte de Cargas em Trânsito Pela Região de Barra do Garças/MT*. Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Administração das Faculdades Pedro Leopoldo. Pedro Leopoldo.

- Thomaz, P. G. et al. (2011). Uso do fator de impacto e do índice H para avaliar pesquisadores e publicações. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, vol. 96, no. 2, pp. 90-93, <https://repositorio.usp.br/item/002164190>. Recuperado em <https://www.scielo.br/j/abc/a/kp6RzbscSJt5snkS7XQvsqy/?lang=pt>.
- [Van Eck, N. J.; Waltman, L. \(2019\). VOSviewer manual. Universitat Leiden. Recuperado em https://www.vosviewer.com/documentation/Manual\\_VOSviewer\\_1.6.10.pdf.](https://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.10.pdf)
- Vanti, N. A. P. (2002). Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ciência da informação*, vol. 31, no. 2, 2002, pp. 152-162, [www.lume.ufrgs.br/handle/10183/91014](http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/91014). Recuperado em <https://www.scielo.br/j/ci/a/SLKfBsNL3XHPPqNn3jmqF3q/abstract/?lang=pt>.
- Wolfram, D. (2017). A pesquisa bibliométrica na era do big data: desafios e oportunidades. Organizado por Mugnaini, Rogério, et al. *Bibliometria e cientometria no Brasil: infraestrutura para avaliação da pesquisa científica na era do Big Data*. ECA - USP, 2017, pp. 91-100. Recuperado em <https://ronaldfar.wordpress.com/2017/03/22/bibliometria-e-cientometria-no-brasil-infraestrutura-para-avaliacao-da-pesquisa-cientifica-na-era-do-big-data/>.
- Zhao, D.; Strotmann, A. (2015). *Analysis and Visualization of Citation Networks*. *Synthesis Lectures on Information Concepts, Retrieval, and Services*, v. 7, n. 1, p. 1-207, 7 fev. Recuperado em <https://www.morganclaypool.com/doi/abs/10.2200/S00624ED1V01Y201501 ICR039>.
- Zipf, G. K. (2012). *Human behavior and the principle of least effort*. Eastford: Martino Fine Books.