



**XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL**

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

**30 de Outubro a 01 de novembro de 2023**

**Belo Horizonte - MG, Brasil**

# **Análise Ergonômica do Trabalho e Trabalho Informal: Uma Revisão Bibliométrica**

**Marcela Elana de Souza Silva, UFOP, marcela.elana@aluno.ufop.edu.br**

**Raoni Rocha Simões, UFOP, raoni@ufop.edu.br**

## **ARTIGO TÉCNICO-CIENTÍFICO**

**EIXO TEMÁTICO: Economia solidária, incubação, trabalho e gestão**

### **RESUMO**

A Análise Ergonômica do Trabalho (AET), possibilita um estudo voltado para a atividade real do trabalhador, identificando como as condições de trabalho refletem tanto na sua saúde física quanto mental. Nesse sentido, utilizar a AET para compreender a relação entre o trabalho informal e sua precarização é uma importante forma de abordagem que deve ajudar na construção de melhores alternativas para o ambiente de trabalho, a partir de uma análise social do trabalho real. Objetiva-se, com este artigo, trazer dados que possam ser utilizados em uma pesquisa voltada à análise da atividade dos entregadores que se submetem ao sistema do trabalho informal. Para tanto, foi realizada uma Revisão Bibliométrica da literatura. A partir disso, dados foram produzidos permitindo visualizar resultados que podem ajudar em outras pesquisas que tenham como interesse temas semelhantes. Concluímos assim, que existe a necessidade de analisar o trabalho informal através de uma perspectiva etnográfica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ergonomia. Análise do trabalho. Trabalho precário. Trabalho informal. Motorista entregador.



## XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

### INTRODUÇÃO

Os últimos anos foram marcados por importantes acontecimentos de alcance mundial que a humanidade, certamente, não irá esquecer. A pandemia foi uma delas. No campo das relações de trabalho, a informalidade, que já existia antes da pandemia, ganhou mais força principalmente pelo fato das inúmeras demissões ocorridas em empresas e registradas durante esse período.

Nesse contexto, muitas famílias foram obrigadas a procurar uma fonte alternativa de renda. O trabalho informal foi uma delas. Assim, as restrições impostas pela pandemia abriram espaço para que mais trabalhadores atuassem nos serviços de entregas por todo o País e a figura do entregador, comumente chamado de motoboy, ganhou um papel de destaque.

Nesta perspectiva, Tavares (2002) reforça que:

O trabalho informal, como uma forma de dualidade e heterogeneidade observado no mercado de trabalho, apresenta-se como um problema histórico-estrutural que vêm se perpetuando ao longo do tempo. E diante dos problemas sociais agravados pelo aumento do desemprego e associado à redução das políticas sociais, esta nova forma de organização do trabalho apresenta uma forte tendência de crescimento, e isso tem reforçado ainda mais as bases exploratórias do capitalismo, onde a acumulação de capital continua sendo o principal objetivo desse sistema. Se antes o setor informal era visto como uma forma de atraso para a economia, hoje com as políticas “flexibilizadoras”, o trabalho formal vem perdendo espaço, pois a informalidade traz em seu viés um aumento da produtividade além do fato de que a desregulamentação das relações de trabalho fragiliza as negociações coletivas e contribui para a disponibilidade crescente da força de trabalho. Dessa forma, o trabalho formal, estável, em tempo integral e socialmente protegido tende a ser uma categoria do passado, afirma a autora (TAVARES, 2002).

Ainda nesse contexto, Abílio (2020) traz importantes estudos os quais evidenciam que essa onda da informalidade vem sofrendo forte influência pelas novas relações de trabalho que hoje são mediadas pelas plataformas digitais. Segundo preleciona a autora:

Essa generalização deve ser vista sob uma ótica crítica de preocupação, uma vez que a crescente busca de renda por meio do trabalho informal, reforça ainda mais uma tendência global que vêm ganhando espaço na nossa atualidade: a uberização, sendo esta uma nova forma de controle, gerenciamento e organização do trabalho. E o resultado disso está ligado ao processo de precarização do trabalho, posto que existe uma eliminação de freios que deveriam proteger o empregador contra atos abusivos e um aumento da banalização da transferência de custos e riscos ao trabalhador (ABÍLIO, 2020).



## XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

Nesse sentido, o presente artigo se propõe a apresentar uma análise bibliométrica no campo da informalidade relacionada aos entregadores que utilizam desse serviço como fonte de renda. Para tanto, foi necessário um levantamento bibliográfico de artigos relacionados ao tema.

A problemática a ser levantada nesta pesquisa, está relacionada ao processo de precarização do trabalho. A pandemia da Covid-19 veio para inflamar ainda mais a informalização do serviço, que já vinha sendo moldado muito antes, pelo fenômeno da uberização. Para o autor Slee (2021):

O surgimento da uberização evidencia a fragilidade social de um sistema construído com base na precarização do serviço, onde a figura do trabalhador torna-se vulnerável, seja pela falta de segurança e regulação, seja pela pressão do retorno financeiro, uma vez que estes trabalhadores recebem apenas pelo tempo trabalhado (SLEE, 2021).

Segundo Braatz et al. (2021) o campo da ergonomia também está atrelado às condições de trabalho de forma que:

Identificar essas condições utilizando critérios, como saúde, segurança dos trabalhadores e seu desempenho produtivo, podem ajudar a compreender e transformar as condições de trabalho. Para tanto, a ergonomia utiliza de uma abordagem centrada no estudo do trabalho real, a partir de uma Análise Ergonômica da Atividade (AET) (BRAATZ, et al. 2021).

Dessa forma, a AET pode ser utilizada como um método para se estudar as relações de trabalho através de uma análise focada na percepção de quem executa o trabalho e assim, apresentar um diagnóstico que aponte caminhos a serem seguidos para a construção de um ambiente de trabalho saudável. Nesse sentido, utilizar a AET para investigar o trabalho informal dos motoristas entregadores inseridos em um sistema que os submetem a condições precárias, é uma alternativa para tentar buscar soluções de melhoria no âmbito da informalidade.

Objetiva-se com esse estudo, analisar de forma quantitativa os trabalhos que já foram publicados sobre essa temática, e verificar a relevância e a visão perceptiva nos países que se propuseram a abordar o tema.

Para que essa pesquisa atingisse seu objetivo, foi adotado o método da revisão bibliográfica de literatura, onde foram obtidos dados por meio de um levantamento



## XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

bibliográfico de referências já publicadas, em forma de artigos científicos, que abordam sobre o assunto (MARCONI; LAKATOS, 2021).

A escolha do objetivo desse artigo, pode ser justificada pela necessidade de analisar a informalidade do trabalho, por meio de uma visão mais global que possibilite dar uma maior margem de compreensão, baseado nas pesquisas de outros países. Sendo assim, o método de Revisão Bibliométrica de Literatura foi fundamental para que pudéssemos fazer um paralelo de abordagem sobre um mesmo assunto em diversos locais.

Esse levantamento bibliográfico oferece meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas, onde os problemas ainda não se cristalizaram suficientemente (ROEVER, 2020 apud MANZO, 1971, p.32).

Este artigo estruturou-se da seguinte forma: foi desenvolvida uma introdução com um breve contexto social, apresentação da metodologia utilizada, divulgação de resultados e por fim, as considerações finais.

### **METODOLOGIA**

Como metodologia de pesquisa, foi utilizado neste trabalho uma Revisão Bibliométrica da Literatura. Segundo preleciona o autor Roever (2020):

Esta revisão é uma forma rigorosa de resumir as evidências científicas disponíveis que são derivadas de vários ensaios clínicos, estudos de diagnóstico e prognóstico, ou de um método em particular. Para isto, se utiliza uma metodologia com questões claramente desenhadas e métodos para identificar e avaliar criticamente as pesquisas de grande relevância, seguida pela organização e análise de dados dos estudos que serão incluídos na revisão (ROEVER, 2020).

Ainda sobre essa metodologia, Cauchick (2019) define a Revisão de Literatura como sendo:

Uma seleção de documentos disponíveis sobre um tópico que contêm informações, ideias, dados e evidências sobre um ponto de vista ou que expressem visões específicas da natureza de um tópico e como o mesmo tem sido investigado, bem como a avaliação desses documentos” (CAUCHICK, 2019 apud HART, 1988, p.76).

Por fim, também é importante salientar a compreensão metodológica abordada por Marconi e Lakatos (2022). Os autores apontam a pesquisa bibliográfica como sendo o primeiro passo para uma produção científica, e ressaltam a importância que os artigos



## XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

científicos possuem, uma vez que são nesses trabalhos que podemos encontrar as atualizações mais recentes sobre temas diversos.

Para o levantamento bibliográfico deste artigo, foram utilizados como meios de busca, as seguintes bases de dados: Scopus e *Web of Science*. Importante destacar aqui, que ambas as bases são ferramentas que auxiliaram na pesquisa pela busca de resumos e citações organizadas por especialistas.

Nessas bases, foram utilizadas as palavras-chaves (*"ergonomic" OR "work analysis"*) AND (*"precarious work" OR "informal work" OR "delivery driver" OR "Motorcycle courier"*). Na Scopus, utilizando essas palavras-chaves a pesquisa gerou 21 documentos. Aplicando o critério de restrição quanto ao tipo de documento e limitando a busca apenas por artigos, chegou-se a um total de 16 artigos. Na *Web of Science*, aplicando esse mesmo critério de restrição, a pesquisa resultou em 16 artigos. Somando os resultados, chegou-se a um total de 32 artigos, obtidos das duas bases.

No entanto, ao analisar os resultados observou-se que dos 32 artigos, 12 repetiam-se entre as duas bases. Aplicando o critério de exclusão nos trabalhos duplicados, a pesquisa prosseguiu com 20 artigos distintos. Assim, esta pesquisa foi desenvolvida a partir de 20 publicações analisadas de forma quantitativa.

### RESULTADOS DAS ANÁLISES

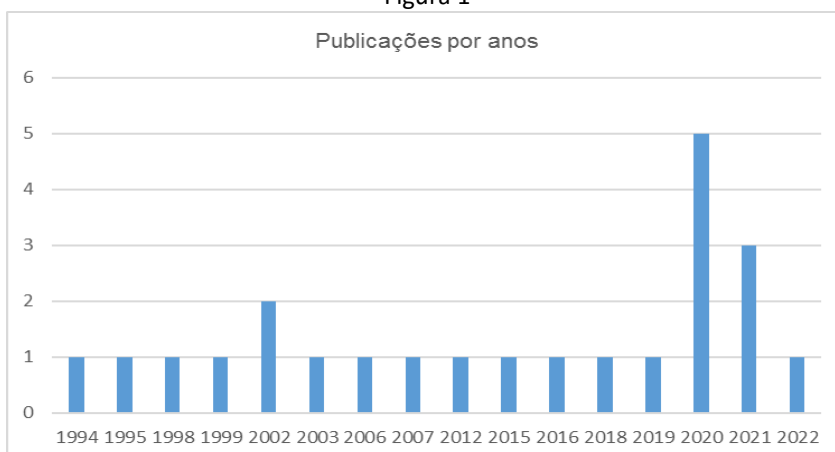
No presente trabalho, foram realizadas análises bibliométricas, por meio de uma coleta de dados quantitativos que nos ajudaram a mensurar de que forma o tema vem sendo distribuído dentro desse campo da pesquisa. Foram identificados os trabalhos por anos, por autores, por áreas de assunto, por território e o uso das palavras-chaves mais recorrentes. Dessa forma, de acordo com os gráficos quantitativos elaborados a partir das informações obtidas pelas bases analisadas, foram realizadas as seguintes análises.

#### Artigos por ano de Publicação

Nessa primeira análise feita por anos, foi possível identificar a quantidade de publicações entre os anos de 1994 a 2022. Conforme o representado em gráfico (figura 1), em 2020 houve mais registros de publicações, com um total de 5 artigos. Seguindo a análise,

em 2021, houve 3 artigos relacionados à pesquisa e, por fim, no ano de 2002, tem-se a identificação de 2 artigos. Nos demais anos, observa-se uma constância de publicações, sendo de apenas 1 artigo registrado.

Figura 1

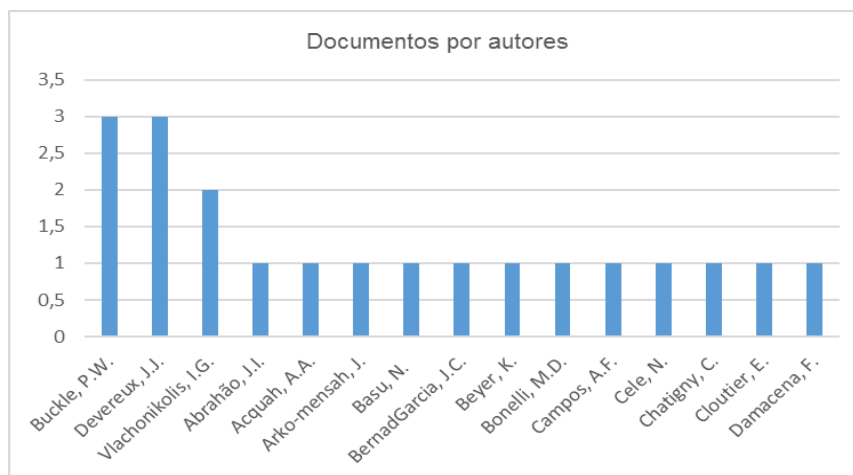


Fonte: Elaboração própria

#### Documentos por autores

A fim de verificar a quantidade de documentos por autores, foram reunidos todos os autores presentes nos artigos. Desta reunião, três autores tiveram maior destaque pela quantidade de documentos publicados. Os demais autores apresentaram apenas 1 documento. Conforme o observado no gráfico (figura 2), os autores *Buckle, P. W*, *Devereux, J.J.* e *Vlachonikolis, I.G.* destacam-se pela quantidade de documentos, sendo representados, respectivamente, por colunas de maiores evidências:

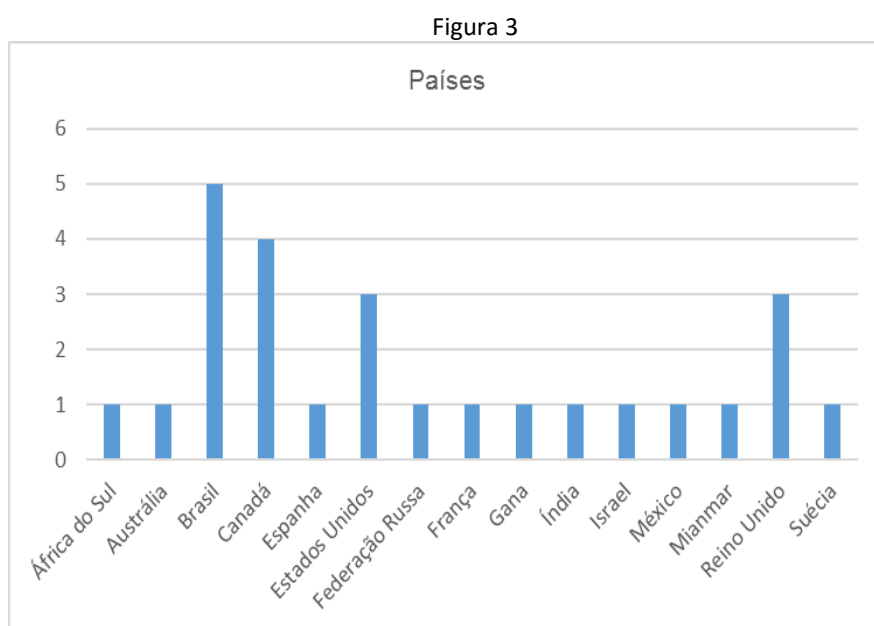
Figura 2



Fonte: Elaboração própria

### Documentos por Países

Na análise para identificar os países que mais trataram sobre o tema, nota-se pelo gráfico (figura 3), que o Brasil desponta em uma coluna que representa um total de 5 publicações nesse país. Em seguida, o Canadá aparece com um total de 4 publicações. O Reino Unido também demonstra interesse pelo tema, apresentando 2 artigos. Os demais países representados no gráfico, mantiveram a mesma quantidade, referente a uma 1 publicação.



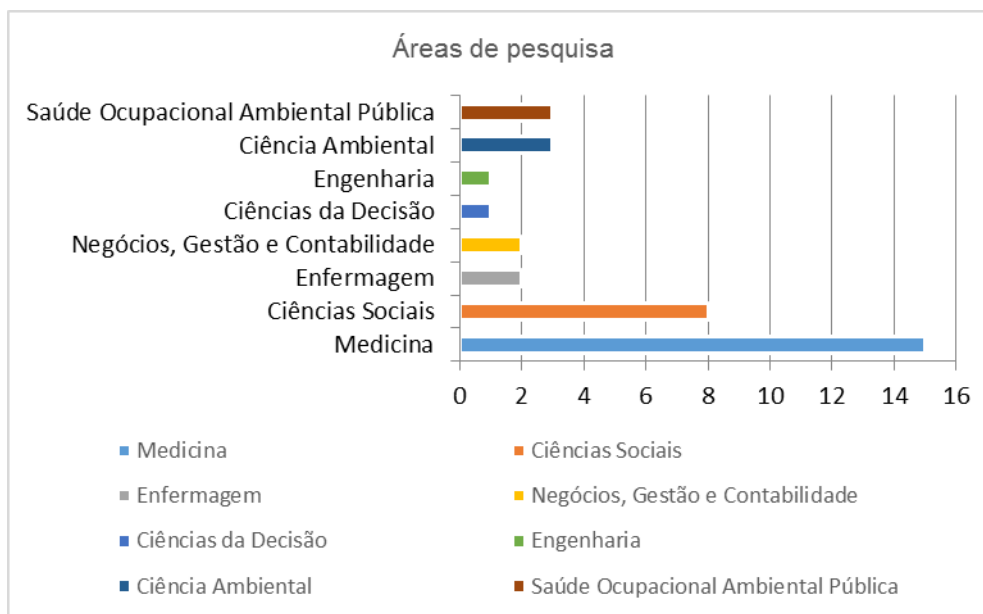
Fonte: Elaboração própria

### Documentos por áreas de assunto

Na análise para identificar as áreas que possuem relação com os artigos, foram evidenciadas 9 áreas de pesquisa. Sendo Medicina a área que mais se repete, podendo ser observada em 15 artigos. Logo atrás, está a área de Ciências Sociais, presente em 8 publicações. As áreas de Saúde Ocupacional Ambiental Pública e Ciência Ambiental, aparecem em 3 artigos na pesquisa.

Seguindo a análise, as áreas de Negócios, Gestão e Contabilidade e Enfermagem, estão presentes em 2 publicações. Por fim, Ciência da Decisão e Engenharia podem ser observadas em 1 publicação, conforme gráfico (Figura 4):

Figura 4



Fonte: Elaboração própria

#### Análise das palavras-chaves utilizadas pelos autores

Para a viabilização desta análise, foi utilizado o *Software* VOSviewer, uma ferramenta desenvolvida para ajudar na criação de mapas baseados em dados que ajudam a explorar e visualizar determinados termos em forma de redes que fazem interligações entre os dados de estudo. Assim, utilizando essa tecnologia foi possível analisar as palavras-chaves mais mencionadas nos artigos pelos autores.

Reunindo os resultados de ambas as bases de dados e aplicando ao software a ocorrência de pelo menos duas palavra-chave, foram obtidos um total de 34 palavras, conforme tabela 1:

Tabela 1 – ocorrências de palavras (≥ 2 ocorrências)

id	Palavras-chaves	Ocorrências	Força do link
74	<i>Human</i>	9	94
10	<i>Article</i>	7	79
51	<i>Ergonomics</i>	8	70
76	<i>Humans</i>	6	61
100	<i>Male</i>	5	61
151	<i>priority jornal</i>	5	59
4	<i>Adult</i>	5	58





## XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

61	<i>Female</i>	4	52
113	<i>musculoskeletal disease</i>	4	50
205	<i>Workplace</i>	4	47
193	<i>Vibration</i>	3	45
159	<i>Questionnaire</i>	4	44
114	<i>musculoskeletal diseases</i>	3	41
126	<i>occupational diseases</i>	3	41
165	<i>risk fator</i>	3	40
202	<i>Worker</i>	4	37
200	<i>work environment</i>	3	36
177	<i>social psychology</i>	2	32
178	<i>social support</i>	2	32
182	<i>statistical analysis</i>	2	32
29	<i>controlled study</i>	2	30
99	<i>major clinical study</i>	2	30
166	<i>risk factors</i>	2	28
102	<i>manual labor</i>	2	21
125	<i>occupational disease</i>	2	21
129	<i>occupational health</i>	4	21
164	<i>risk assessment</i>	2	21
132	<i>occupational risks</i>	3	18
185	<i>task performance</i>	2	17
44	<i>Employment</i>	2	16
70	<i>health promotion</i>	2	14
82	<i>informal work</i>	2	14
101	<i>manual handling</i>	2	10
197	<i>Work</i>	2	8

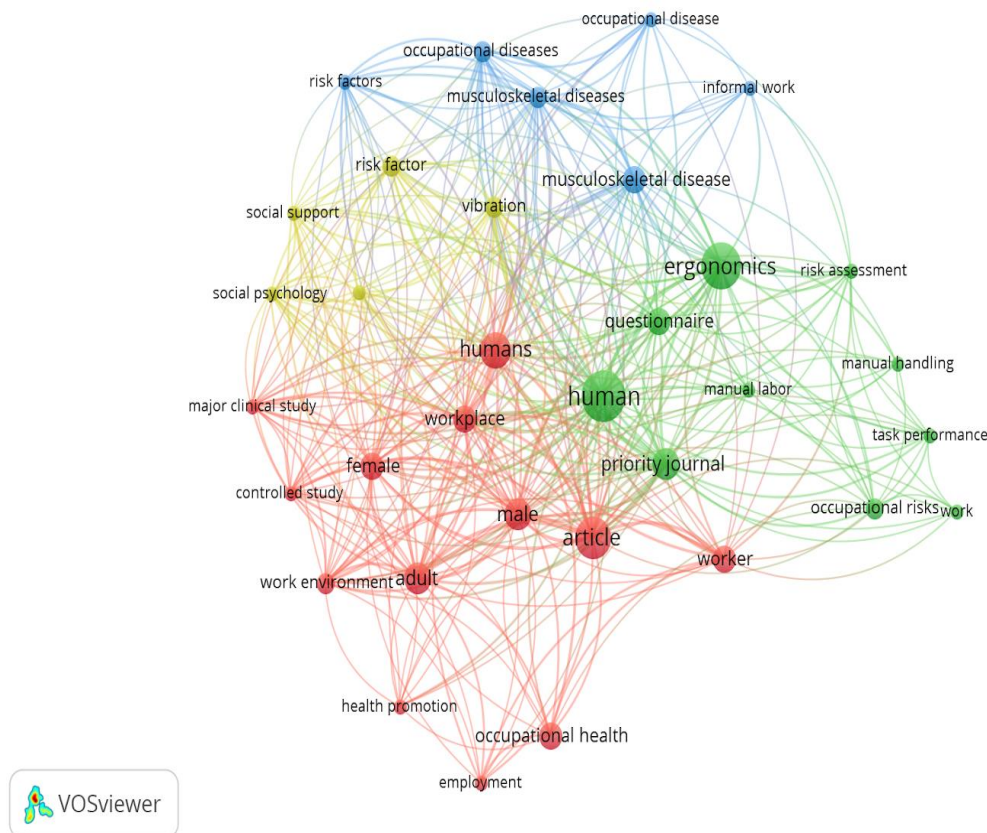
De acordo com a tabela, as três primeiras palavras, *Human*, *Article* e *Ergonomics*, foram as que mais tiveram ocorrências e, por conseguinte, as que possuem uma maior força de link quando relacionadas entre as publicações. Isso indica que os autores estão dedicando-se a trabalhar em seus artigos sob uma perspectiva ergonômica, através de uma análise mais humanista e etnográfica. Daí a necessidade da utilização da Análise Ergonômica do Trabalho, em estudos que busquem valorizar a experiência humana, como fonte de estratégias e soluções.

Todas essas palavras-chaves quando analisadas sob a ótica do mapa de redes da VOSviewer, são agrupadas em *Clusters*. Sendo assim, dessas 34 palavras-chaves utilizadas

pelos autores, foram gerados neste mapa 4 *Clusters* que apresentam ligações entre si. Os *Clusters* destacam-se por cores, o que facilita a sua visualização. Assim, analisando cada um, o *Cluster* da cor vermelha, formado por 13 itens, possui a palavra-chave *Article* com um maior número de ocorrência, seguido de *Humans*. O *Cluster* de cor verde, formado por 10 itens, traz a palavra-chave *Human* com o maior número de ocorrência, seguido da palavra-chave *Ergonomics*.

Seguindo na análise, o *Cluster* representado pela cor azul e formado por 6 itens, traz a palavra-chave *musculoskeletal disease* com o maior número de ocorrências e em seguida, a palavra-chave *musculoskeletal diseases*. Por fim, o *Cluster* de cor amarela, formado por 5 itens, traz a palavra-chave *vibration* com o maior número de ocorrências, seguido da palavra-chave, *Risk Factor*. Na figura 5, tem-se a representação do mapa em rede:

Figura 5: Mapa em rede de palavras-Chaves



Fonte: Elaboração utilizando *software* (VOSviewer)



## XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

### Discussão dos resultados

Nesta análise bibliométrica, foram utilizadas duas importantes bases de buscas, Scopus e *Web of Science*. Ao final, obteve-se os dados de 20 artigos analisados na forma quantitativa.

Nos resultados encontrados, percebe-se que em 2020 foi o ano com uma maior quantidade de publicações. Isso reforça a ideia de que o trabalho informal já estava sendo tratado sob uma ótica de atenção mesmo antes da pandemia da Covid-19, sendo esta, apenas mais um fator que intensificou ainda mais uma questão que já estava pulsante entre os pesquisadores.

Em relação aos autores, *Devereux, J.J. e Vlachonikolis, I.G.* apresentam duas abordagens epidemiológicas, relacionadas aos fatores físicos e psicossociais no trabalho que podem aumentar o risco de distúrbios no corpo entre diversos trabalhadores, e neste grupo estão os entregadores. *Buckle, P.W.*, por sua vez, traz um estudo sobre a força de trabalho aplicada no manuseio de ferramenta manual que deveria auxiliar a movimentação de botijões de gás, realizada por entregadores. Estes são alguns dos exemplos de estudos que abordam a precariedade no trabalho sob um viés ergonômico.

A discussão sobre essa precariedade no trabalho informal, analisada por meio de uma abordagem ergonômica pode ser observada nos artigos desta pesquisa. Nesse sentido, publicações como por exemplo o artigo de *Vigano (2019)*, traz um estudo sobre o trabalho nas fábricas de semijoias e sua ligação com o trabalho informal. Nele, foi utilizado o método de Análise Ergonômica do Trabalho (AET) o qual evidenciou como o conhecimento e experiência dos trabalhadores são fundamentais, diante das constantes manobras de gestão entre produção e clientes.

Outro estudo, por exemplo, que também utiliza dessa abordagem ergonômica é a pesquisa realizada por *Loriato (2016)* que objetivou compreender o trabalho informal de uma mulher que produz doces e salgadinhos para vender no mercado. Por meio da AET, essa pesquisa evidenciou que este trabalho exige muita força física e cognitiva em um ambiente mal adaptado, inserido em um contexto de trabalho precário com condições adversas.



## XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

Outra observação que também foi destacada aqui, é em relação aos países, sejam eles emergentes ou de primeiro mundo. O Brasil possui uma quantidade de publicações relativamente grande sobre a informalidade no trabalho. Isso demonstra a preocupação dos autores em tratar desse tema, visto que nesta relação de trabalho são os grupos mais vulneráveis, como negros e pobres, que veem nesse sistema a única saída para alcançar uma fonte de renda e isso é um fator de preocupação, pois estes, que já sofrem pela sua condição social, são inseridos agora em um sistema que os empurram ainda mais para uma vida com estreita marginalização social.

Outros países pertencentes ao grupo dos países desenvolvidos, também têm se preocupado com essa informalidade do trabalho que traz consigo, a precarização do trabalho. Dessa forma, países como Canadá, por exemplo, se propôs a desenvolver um estudo sobre os ajudantes de *food service* e sua influência de práticas de gestão flexível no compartilhamento de conhecimento experiencial no ambiente de trabalho.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desse artigo, foram destacados os trabalhos que abordam o trabalho informal ou precário, sob a ótica de uma análise ergonômica. Nesse sentido, observar como a informalidade e a precarização do serviço estão atreladas a questões ergonômicas da atividade, é o primeiro passo para a construção de futuros estudos que objetivem trabalhar de forma mais específica, nas condições de trabalho dos entregadores que hoje estão inseridos no sistema da informalidade e que se submetem a situações que afetam não só a sua saúde física, mas que também se refletem em seus comportamentos diários. Daí a necessidade de uma análise ergonômica da atividade.

Além disso, entender a estrutura do trabalho informal e sua necessidade de regulação, é fundamental se propor formas de proteção diante das irregularidades e da exploração do trabalho que a economia do capitalismo submete aqueles que fazem parte do sistema.

Assim, em trabalhos futuros voltados para entregadores, a utilização do método social da Análise Ergonômica do Trabalho (AET) pode ser uma importante alternativa para um estudo sobre essa atividade. Construindo uma pesquisa voltada para esse problema



utilizando como método de estudo a AET, certamente poderíamos trazer outras formas de contribuições e avanços sobre o tema.

## REFERÊNCIAS

- ABÍLIO, L.C. *et al.* Digital platform work: perspectives from the global South. **Sociologias**, 2020. Disponível em: <<https://www-scopus.ez28.periodicos.capes.gov.br/>> Acesso em 26 Jul. 2023.
- ACQUAH, A.A. *et al.* Musculoskeletal Disorder Symptoms among Workers at an Informal Electronic-Waste Recycling Site in Agbogbloshie, Ghana. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, 2021. Disponível em:<<https://www.mdpi.com/1660-4601/18/4/2055>> Acesso em: 26 jul. 2023.
- BONELLI, M.D. *et al.* Challenges for professionalism in civil defense and protection. **Disaster Prevention and Management**, 2022. Disponível em:< <https://www-emerald.ez28.periodicos.capes.gov.br/insight/content/doi/10.1108/DPM-03-2022-0057/full/html>> Acesso em: 26 jul. 2023.
- BRAATZ, D. *et al.* **Engenharia do Trabalho: Saúde, Segurança, Ergonomia e Projeto**. São Paulo: Ex-Libris Comunicação Integrada, 2021.
- CAUCHICK-MIGUEL, Paulo Augusto. **Metodologia científica para engenharia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.
- DEVEREUX, J. *et al.* The evaluation of a hand-handle interface tool (HHIT) for reducing musculoskeletal discomfort associated with the manual handling of gas cylinders. **International Journal of Industrial Ergonomics**, 1998. Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez28.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S016981419700022X?via%3Dihub>> Acesso em: 26 jul. 2023.
- DEVEREUX, J.J. *et al.* Interactions between physical and psychosocial risk factors at work increase the risk of back disorders: An epidemiological approach. **Occupational and Environmental Medicine**, 1999. Disponível em: <<https://oem-bmj-com.ez28.periodicos.capes.gov.br/content/56/5/343>> Acesso em: 26 jul. 2023.
- DEVEREUX, J.J. *et al.* Epidemiological study to investigate potential interaction between physical and psychosocial factors at work that may increase the risk of symptoms of musculoskeletal disorder of the neck and upper limb. **Occupational and Environmental Medicine**, 2002. Disponível em: <<https://oem-bmj-com.ez28.periodicos.capes.gov.br/content/59/4/269>> Acesso em: 26 jul. 2023.
- DUBOIS, F. *et al.* Interest in cardiofrequency measurement and ergonomic analysis of flour delivery drivers for the assessment and objective validation of the reduction in arduousness of the job after a 10-year study. **Archives des Maladies Professionnelles et del' Environnement**, 2021. Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez28.periodicos.capes.gov.br/science/article/abs/pii/S1775878520311139?via%3Dihub>> Acesso em: 26 jul. 2023.



## XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

- GARCIA, J.C.R. *et al.* Ergonomic information policies for archives and libraries workers. **Biblios**, 2020. Disponível em: <<http://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/908>> Acesso em: 26 jul. 2023.
- HORCAS LÓPEZ, V. *et al.* Do vulnerable youth dream of precarious employment? Decision making at (In/Ex) clusion pathways. **Profesorado**, 2015. Disponível em: <<https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/18877>> Acesso em: 26 jul. 2023.
- JUVÊNCIO, J.F. *et al.* The informal work of surfboard makers: An analysis of health and work conditions. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, 2006. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/view/3913>> Acesso em: 26 jul. 2023.
- KO KO, T. *et al.* Informal workplaces and their comparative effects on the health of street vendors and home-based garment workers in Yangon, Myanmar: A qualitative study. **BMC Public Health**, 2020. Disponível em: <<https://bmcpublihealth-biomedcentral-com.ez28.periodicos.capes.gov.br/articles/10.1186/s12889-020-08624-6>> Acesso em: 26 jul. 2023.
- LARSSON, T.J.; FIELD, B. The distribution of occupational injury risks in the state of Victoria. **Safety Science**, 2002. Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez28.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0925753501000121?via%3Dihub>> Acesso em: 26 jul. 2023.
- LEDOUX, E. *et al.* The influence of flexible management practices on the sharing of experiential knowledge in the workplace: a case study of food service helpers. **Work-A Journal Of Prevention Assessment & Rehabilitation**, 2012. Disponível em: <<https://content.iospress.com/articles/work/wor0805>> Acesso em: 26 jul. 2023.
- LORIATO, H.N. *et al.* Ergonomics and work: A study from the household informality | Ergonomia e trabalho: Um estudo a partir da informalidade domiciliar. **Espacios**, 2016. Disponível em: <<https://www.revistaespacios.com/a16v37n37/16373705.html>> Acesso em: 26 jul. 2023.
- MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2022.
- MUKHOPADHYAY, P. *et al.* Tire Tread Removing Units in Central India: Risk Factors and Potential Interventions. **IISE Transactions on Occupational Ergonomics and Human Factors**, 2020. Disponível em: <<https://www-tandfonline.ez28.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1080/24725838.2021.1922544>> Acesso em: 28 jul. 2023.
- REZAGHOLI, M. Marginal socio-economic effects of an employer's efforts to improve the work environment. **Annals of Occupational and Environmental Medicine**, 2018. Disponível em: <<https://aoemj.org/DOIx.php?id=10.1186/s40557-018-0212-5>> Acesso em: 28 jul. 2023.
- ROCHA.R. *et al.* Precarização do Trabalho Travestida de Modernidade: uma Análise da Tarefa de Entregadores de Mercadorias. **Revista Psicologia: Organizações & Trabalho (rPOT)**, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5935/rpot/2021.4.22227>> Acesso em: 6 jun. 2023.
- ROEVER, L. **Guia prático de revisão sistemática e metanálise**. Thieme Revinter Publicações, Rio de Janeiro. 2020.





## XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

- SEIFERT, A.M. *et al.* Precarious employment conditions affect work content in education and social work: Results of work analyses. **International Journal of Law and Psychiatry**, 2007. Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez28.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S016025270700043X?via%3Dihub>> Acesso em: 28 jul. 2023.
- SHAW, W.S. *et al.* Work environment factors and prevention of opioid-related deaths. **American Journal of Public Health**, 2020. Disponível em: <<https://ajph.aphapublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.2020.305716>> Acesso em: 28 jul. 2023.
- SHEZI, B. *et al.* Ergonomic risk assessment during an informal hand-made cookware operation: Extending an existing model. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, 2021. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/1660-4601/18/18/9459>> Acesso em: 28 jul. 2023.
- SLEE, T. **Uberização: A nova onda do trabalho precarizado**. São Paulo: Editora Elefante, 2019.
- TAVARES, M. A. Trabalho informal: os fios (in) visíveis da produção capitalista. **Revista Outubro**, N. 7, 2002. Disponível em: <<https://img.fae.edu/galeria/getImage/1/361633460249798.pdf>> Acesso em: 10 jun. 2023.
- VARGAS, N.V.R. *et al.* Risk Map On Health And Safety In A Manufacturing Organization In Queretaro City, Mexico. **Horizonte de Enfermeria**, 2020. Disponível em: <<https://ojs.uc.cl/index.php/index/login?source=%2Findex.php%2FHoriz%2FEnferm%2Farticle%2Fview%2F14180>> Acesso em: 28 jul. 2023.
- VIGANO, M.M.S *et al.* Invisible Wealth: Essentially Female Work In Semi-Jewel Production In Limeira, São Paulo. **Revista Gênero & Direito**, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ged>> Acesso em: 28 jul. 2023.