



ISSN: 2447-5580

Disponível em: <http://periodicos.ufes.br/BJPE/index>



ARTIGO ORIGINAL

OPEN ACCESS

## Produções acadêmicas brasileiras em ergonomia e alimentação coletiva: um estudo bibliográfico

### *Brazilian academic productions in ergonomics and collective feeding: a bibliographical study*

Adriana Hocayen de Paula<sup>1\*</sup> & Amelia Carla Sobrinho Bifano<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup> Universidade Federal de Viçosa, UFV, Departamento de Economia Doméstica, Programa de Pós-Graduação em Economia Doméstica. <sup>1\*</sup> [adrianahpaula@hotmail.com](mailto:adrianahpaula@hotmail.com) <sup>2</sup> [acsbfano@gmail.com](mailto:acsbfano@gmail.com)

#### ARTIGO INFO.

Recebido em: 24.09.2019

Aprovado em: 14.10.2019

Disponibilizado em: 18.12.2019

#### PALAVRAS-CHAVE:

Revisão; Estudos ergonômicos; Serviço de alimentação; Saúde do trabalhador; Organização do trabalho.

#### KEYWORDS:

Review; Ergonomic studies; Food service; Worker's health; Work organization.

\*Autor Correspondente: De Paula, A. H.

#### RESUMO

Este trabalho objetivou realizar uma busca sistemática e analisar o conteúdo de estudos no Brasil dentro da temática ergonomia e/em alimentação coletiva, com a proposta de identificar os temas abordados e as oportunidades de novos trabalhos na área. Promoveu-se estudo bibliográfico por busca sistemática nas bases de dados CAPES, SciELO, LILACS-BVS e EBSCO, sobre produções brasileiras avaliadas por banca examinadora e/ou revisadas por pares, utilizando descritores relacionados aos temas "ergonomia" e "alimentação coletiva", sem restrição de idioma e sem recorte temporal. Os resumos dos trabalhos foram submetidos à ferramenta de análise léxica *World Smith 2012*. As produções elegíveis perfizeram um total de 37 trabalhos, produzidos entre 1993 e 2017: 5 teses, 12 dissertações e vinte artigos. Os programas de pós graduação mais comumente envolvidos pertenciam à área de engenharia e as revistas mais implicadas foram da área da Saúde. A abordagem qualitativa de pesquisa foi observada em maior número. A análise de conteúdo permitiu agrupamento das produções em quatro categorias: Condições e organização do trabalho; Satisfação, qualidade de vida e saúde no trabalho; Ergonomia e transferência de tecnologia; Produtividade e eficiência. Os estudos apontam para um contexto portando condições sociais, econômicas e demográficas externas desfavoráveis, aspectos

estruturais internos inadequados e pouca valorização da atividade, sendo que relatos de elevado custo humano são comuns. Estima-se que estudos que abordem a diversidade dos serviços de alimentação na contemporaneidade, assim como a centralidade do trabalhador neste ambiente tornam-se necessários para a compreensão da dinâmica do trabalho em unidades produtoras de refeições.

#### ABSTRACT

This work aimed to perform a systematic search and analyze the content of studies in Brazil within the theme ergonomics and/at food services, with the proposal of identifying opportunities for new work in the area. A bibliographic study was carried out through a systematic search in the databases CAPES, SciELO, LILACS-BVS and EBSCO, on Brazilian productions were submitted to an examining board, and/or peer-reviewed databases, using descriptors related to the topics "ergonomics" and "collective feeding", without language restriction and without temporal cut. The abstracts of the works were subjected to lexical analysis procedure in *World Smith 2012*. Eligible productions totaled 37 works, produced between 1993 and 2017: 5 theses, 12 dissertations and 20 articles. The post-graduate programs most commonly involved belonged to the engineering area and the most involved journals were from the health area. Content analysis allowed grouping of productions into four categories: Conditions and Work Organization, Health and Quality of Life, Ergonomics and Technology Transfer, Productivity and Efficiency. The studies point to a context bearing unfavorable social, economic and demographic conditions, inadequate internal structural aspects and little valuation of the activity, being that accounts of high human cost are common. It is estimated that studies that address the diversity of food services in the contemporary world and the centrality of the worker in this environment become necessary for the understanding of the dynamics of work in food services.



## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho compõe-se de uma revisão sistemática e análise de conteúdo de produções acadêmico-científicas empreendidas no Brasil e divulgadas até o ano de 2018, cuja temática envolvesse o campo de conhecimento Ergonomia e a área de Alimentação Coletiva. Esta última é uma área de atuação que “abrange o atendimento alimentar e nutricional de coletividade ocasional ou definida, sadia ou enferma, em sistema de produção por gestão própria ou sob a forma de concessão (gestão terceirizada)” (Conselho Federal de Nutricionistas [CFN], 2018), cujo desenvolvimento foi impulsionado pelo hábito da alimentação fora do domicílio, em estabelecimentos produtores de refeições prontas para o consumo (Esperança & Marchiori, 2001).

Estes estabelecimentos recebem denominações diversas, como serviços de alimentação, unidades de alimentação e nutrição e unidades produtoras de refeições, possuindo em comum a característica de serem constituídos por “um conjunto de áreas de um serviço organizado, compreendendo uma sequência e sucessão de atos destinados a fornecer refeições balanceadas, dentro dos padrões dietéticos e higiênicos” (Monteiro, 2009). A produção de refeições envolve requisitos específicos, tais como, condições de processamento de diferentes tipos de alimentos, uso de técnicas de preparo adequadas e instalações físico-estruturais apropriadas (Esperança & Marchiori, 2001; Monteiro, 2009; Server, 2019). Adicionalmente, o trabalho em alimentação coletiva exige a implicação do elemento humano em alto grau, considerando as ações necessárias à produção das refeições. (Server, 2019).

As questões relativas ao trabalho humano foram e são objeto de inquietação em diferentes áreas do conhecimento, dadas as constantes transformações sociais e a complexidade das situações relativas à produção de bens e serviços (Leplat & Montmollin, 2007). No viés dos estudos sobre o trabalho, a Ergonomia é um campo de conhecimento interdisciplinar e integrativo da atividade humana, incorporando tanto aspectos ambientais e organizacionais, quanto físicos, cognitivos e sociais, com o intuito de contemplar a amplitude da dimensão do trabalho nas situações em que este ocorre, tornando-se um importante referencial a quem dedica-se a este desafio (Abrahão & Pinho, 2002; Leplat & Montmollin, 2007; Ferreira, 2008).

A aplicação dos princípios ergonômicos na compreensão das atividades e na concepção ou na modificação de espaços e postos de trabalho em serviços de alimentação possibilita importantes contribuições na adequação das estruturas, das condições ambientais e da organização do trabalho, proporcionando menor desgaste físico, mental e emocional às pessoas, afetando positivamente o bem-estar dos trabalhadores neste ambiente (Abrahão & Pinho, 2002; Leplat & Montmollin, 2007; Ferreira, 2008; Gentzler & Smither, 2012; Server, 2019).

Esta pesquisa, motivada pela necessidade de conhecer a produção nacional e contribuir com o estudo nos campos de conhecimento de Ergonomia e Alimentação Coletiva, foi desenvolvida com os objetivos de caracterizar as produções e analisar o conteúdo dos estudos promovidos no Brasil dentro desta temática, identificando oportunidades de novos trabalhos na área.



## 2 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Neste estudo, de caráter descritivo, foi adotada a modalidade “estado do conhecimento”, que possui como atributo o mapeamento das produções acadêmicas em determinada área do conhecimento, na tentativa de relacionar os aspectos e dimensões que estão sendo privilegiados e destacados, em determinados recortes temporais ou espaciais, por meio de uma busca sistemática e abrangente sobre o assunto definido (Ferreira, 2002, Romanowski & Ens, 2006; Silva & Carvalho, 2014; Silveira & Petrini, 2018). No presente trabalho procurou-se verificar os tipos de pesquisa empreendidos, distinguir temas presentes, organizar as informações existentes e detectar lacunas para possíveis estudos nas áreas de Ergonomia e Alimentação Coletiva.

Esta pesquisa se deu em duas etapas: (i) busca sistemática da literatura em bases de dados científicos e (ii) análise de conteúdo das produções encontradas. A busca sistemática foi empreendida nas seguintes bases de dados: Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES Periódicos) - seção Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, EBSCO *Discovery Service (EDS)* e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Estas plataformas foram utilizadas para asseverar a abrangência de diferentes campos do conhecimento, importantes a este estudo, considerando-se a interdisciplinaridade da Ergonomia.

Os critérios de inclusão se constituíram em: trabalhos feitos em território brasileiro avaliados por banca examinadora (teses e dissertações) e/ou revisados por pares e publicados em periódicos de acesso gratuito nas bases de dados consultadas. Não foi efetuado recorte temporal, não houve restrição ao idioma de publicação e foram utilizados descritores em língua portuguesa, inglesa e francesa. A caracterização das produções foi feita considerando o âmbito de produção, no caso de teses e dissertações; o periódico de publicação, no caso de artigos científicos; e os procedimentos metodológicos mais frequentemente adotados em todos os casos, de acordo com os próprios autores.

Na análise do conteúdo utilizou-se o *software WordSmith Tools* versão 6.0, ano 2012, que permite a análise léxica do *corpus*, constituído de excertos dos textos selecionados ou de textos isolados. Neste estudo, utilizou-se a análise do conteúdo dos resumos das produções selecionadas, na ferramenta *Word List*, que resultou em uma lista contendo as expressões mais frequentes. As denominações que interessavam particularmente para o estudo foram ligadas por hífen, no *corpus*, a fim de que se transformassem em expressões identificáveis pelo *software*, permitindo o agrupamento por similaridade de conceito e a determinação das categorias de estudo. A partir da lista gerada, utilizando o critério de frequência das expressões nos resumos, então analisados individualmente, os trabalhos foram distribuídos nas categorias de estudo.

Com relação às considerações éticas, além da fidedignidade às informações consultadas, foram rigorosamente respeitadas as fontes de bases de dados e a forma de levantamento de dados bibliográficos, considerando os critérios de inclusão, a fim de garantir a confiabilidade do trabalho ora apresentado. Muito embora seguindo estritamente os rigores do procedimento



Citação (APA): De PAULA, A. H. & BIFANO, A. C. S. (2019). Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da análise envoltória de dados (DEA) em estudos de engenharia de produção. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(5), 19-37.

metodológico descrito, é possível que alguma produção elegível não tenha sido identificada por meio da técnica ou pelos descritores utilizados.

### 3 RESULTADOS

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DAS PRODUÇÕES

A busca sistemática nos portais Capes, Scielo, EBSCO, BVS resultou em 68 trabalhos que atendiam aos critérios de inclusão. Foram detectados 31 trabalhos em duplicidade, portanto, 37 trabalhos foram consultados para confecção do presente artigo, sendo estes: 05 teses, 12 dissertações e 20 artigos científicos. Os descritores utilizados e os resultados consolidados da busca nas bases de dados estão demonstrados na Tabela 1.

Figura 1: Composição da busca sistemática, 2019.

Termo(s) de busca	Portais de busca							
	CAPES		SciELO		BVS		EBSCO	
	Total <sup>(1)</sup>	Uso <sup>(2)</sup>	Total <sup>(1)</sup>	Uso <sup>(2)</sup>	Total <sup>(1)</sup>	Uso <sup>(2)</sup>	Total <sup>(1)</sup>	Uso <sup>(2)</sup>
Ergonomia	3341 <sup>(1)</sup>	-	457	6	60	-	5060 <sup>(1)</sup>	-
Descritores combinados, português <sup>(3)</sup>								
Ergonomia and Restaurante, Serviços Alimentação, Serviços de Alimentação, Unidades de Alimentação e Nutrição, Unidades Produtoras de Refeições, Alimentação, Alimento, Refeições	71	16	473	17	116	19	140	4
Descritores combinados, inglês <sup>(3)</sup>								
<i>Ergonomic and Food Service, Foodservice, Restaurant, Catering</i>	254	7	3	1	-	-	4	4
Descritores combinados, francês <sup>(3)</sup>								
<i>Ergonomie and Restaurant, Restauration, Nourriture</i>	243	-	-	-	-	-	269	-
Sub totais	568	23	476	18	116	19	413	8
Produções em duplicidade		10		1		16		4
Total usado neste estudo		13		17		3		4

Fonte: Autores (2019).

Legenda: <sup>(1)</sup> produções identificadas; <sup>(2)</sup> atendimento aos critérios de inclusão; <sup>(3)</sup> pesquisa refinada.

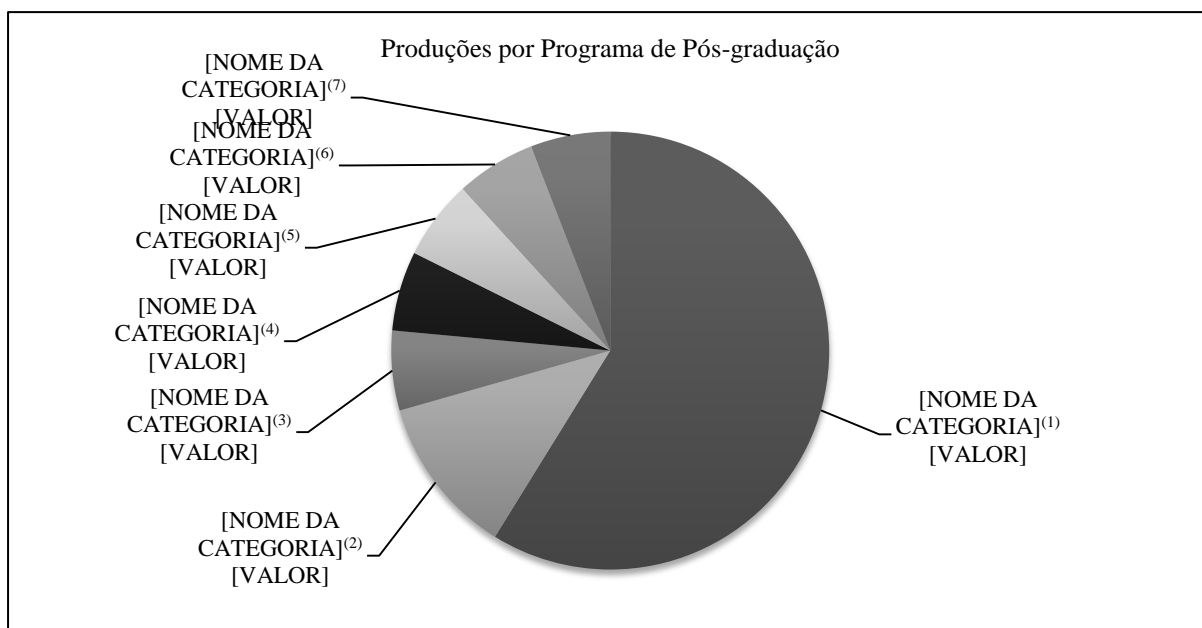
Os trabalhos foram publicados entre os anos de 1993 e 2017, perfazendo um intervalo temporal de 24 anos. Foi verificado o máximo de quatro trabalhos anuais em 2002 e 2003, sendo que não houve publicação nos anos de 1994, 1995, 1998, 2000, 2014 e 2016. Os primeiros trabalhos desenvolvidos foram uma dissertação, em 1993 (Proença, 1993) e uma tese e uma dissertação, em 1996 (Proença, 1996; Santana, 1996). Entretanto, a partir de 2008, decorridos 15 anos após o trabalho pioneiro, houve uma diminuição do número de publicação nos repositórios de programas de pós-graduação institucionais e uma produção mais voltada aos artigos científicos em periódicos.

Verificou-se que 70,5% (n=12) dos trabalhos de teses e dissertações, foram desenvolvidos em Programas de Pós-Graduação em Engenharia e Engenharia de Produção, seguidos de 12% (n=2) dos trabalhos na Escola Nacional de Saúde Pública e um trabalho em cada uma das demais instituições, situação demonstrada na Figura 1.



Citação (APA): De PAULA, A. H. & BIFANO, A. C. S. (2019). Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da análise envoltória de dados (DEA) em estudos de engenharia de produção. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(5), 19-37.

Figura 1: Gráfico de vinculação e número de produções de teses e dissertações, 2019



Fonte: Autores (2019).

Legenda: <sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - Universidade Federal de Santa Catarina; <sup>2</sup>Escola Nacional de Saúde Pública - Fundação Oswaldo Cruz; <sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, Trabalho e Organização – Universidade de Brasília; <sup>4</sup>Programa de Pós-Graduação em Engenharia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; <sup>5</sup>Programa de Pós-Graduação em Design – Universidade Estadual Paulista; <sup>6</sup>Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de São Carlos; <sup>(7)</sup> Programa de Pós-Graduação em Nutrição – Universidade Federal de Santa Catarina.

Esta distribuição indica uma tendência ao assunto Ergonomia e/em Alimentação Coletiva ser abordado no âmbito dos programas de pós-graduação que possuem linhas de pesquisa relacionadas ao estudo de “produtos ou processos e ergonomia” – PPGEP/UFSC ([www.ppgep.ufsc.br](http://www.ppgep.ufsc.br) recuperado em 10/02/2017); “trabalho, tecnologia e organização” – PPGEP/UFSCar (<http://www.ppgep.dep.ufscar.br> recuperado em 10/02/2017) e PPGEP/UFRGS (<http://www.ufrgs.br/engenharia/wp/cursos-pos/> recuperado em 10/02/2017); “determinantes socioambientais da saúde” e “processos de trabalho, ergonomia da atividade e saúde” – ENSP/FIOCRUZ ([www.ensp.fiocruz.br](http://www.ensp.fiocruz.br) recuperado em 10/02/2017); “nutrição na produção de refeições” – PPGN/UFSC (<http://ppgn.ufsc.br> recuperado em 10/02/2017); e “ergonomia” – PPGD/UNESP (<https://www.faac.unesp.br/#!/pos-graduacao/mestrado-e-doutorado/design/> recuperado em 10/02/2017).

Foram identificados quatro trabalhos publicados na forma de artigos científicos decorrentes de teses ou dissertações desenvolvidas em programas de pós-graduação e tiveram orientadores, orientadores e colaboradores como autores (Souza & Proença, 2004; Colares & Freitas, 2007; Luz-Bertoldi, Proença, Galego & Costa, 2007; Luz, Proença, Salazar & Galego, 2013).

Do total de 13 periódicos em que os artigos foram publicados, 9 (70%) encontram-se na grande área da Saúde, englobando revistas especializadas em Medicina e Segurança do Trabalho, Nutrição, Saúde Ambiental, Saúde Coletiva, Saúde Pública, Saúde Ocupacional e Terapia Ocupacional (Tabela 2).



Citação (APA): De PAULA, A. H. & BIFANO, A. C. S. (2019). Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da análise envoltória de dados (DEA) em estudos de engenharia de produção. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(5), 19-37.

Tabela 2. Número de artigos por periódico, 2019.

Periódico	Número de artigos
Rev. de Nutrição Pontifícia Universidade Católica de Campinas	4
Revista Brasileira de Saúde Ocupacional	2
Revista da Universidade Vale do Rio Verde	2
Revista o Mundo da Saúde	2
Work <sup>(1)</sup>	2
Cadernos de Saúde Pública	1
Cadernos de Terapia Ocupacional	1
International Journal of Environmental Health Research <sup>(4)</sup>	1
International Journal of Industrial Ergonomics <sup>(3)</sup>	1
Medicina y Seguridad del Trabajo <sup>(2)</sup>	1
Revista Baiana de Saúde Pública	1
Revista Intertox-EcoAdvisor de Toxicologia Risco Ambiental e Sociedade	1
Revista Nutrição em Pauta	1
<b>Total</b>	<b>20</b>

Fonte: Autores (2019).

Notas: <sup>(1)</sup> Trabalho; <sup>(2)</sup> Medicina e Segurança do Trabalho; <sup>(3)</sup> Revista Internacional de Ergonomia Industrial; <sup>(4)</sup> Revista Internacional de Pesquisa em Saúde Ambiental.

Os periódicos da área da saúde contribuíram com 14 publicações de artigos científicos. As exceções foram artigos publicados no *International Journal of Industrial Ergonomics*, na Revista *Work*, na Revista *Intertox-EcoAdvisor* de Toxicologia Risco Ambiental e Sociedade e na Revista da Universidade Vale do Rio Verde, periódicos estes ligados a demais áreas do conhecimento ou multidisciplinares. Este fato permite indicar que os estudos em ergonomia e alimentação coletiva, em algum grau, se ocuparam das questões relativas à saúde dos trabalhadores, corroborando com Ferreira, (2008) e Monteiro, (2009).

Em relação à abordagem das pesquisas, nos trabalhos elencados na presente revisão sistemática, o tipo mais comumente relatado pelos autores foi a pesquisa qualitativa, em 60% (n=22) dos estudos. A abordagem quantitativa foi utilizada em dois estudos, de Casarotto & Mendes (2003) e Calado & Soares (2012). A combinação de técnicas das pesquisas qualitativa e quantitativa no mesmo trabalho foi utilizada em 35% dos estudos (n=13).

As pesquisas de abordagem qualitativa caracterizaram-se pela descrição dos fenômenos inseridos num contexto sócio-econômico-demográfico, buscando sua compreensão na aproximação entre fato e teoria. Neste tipo de pesquisa, é consenso que a subjetividade do pesquisador seja relevante, levando a resultados e análises que não permitem generalizações (Godoy, 1995; Berto & Nakano, 2000; Marconi & Lakatos, 2003; Dalfovo et al., 2008).

As pesquisas de abordagem quantitativa utilizaram hipóteses e técnicas que permitiram o raciocínio lógico-dedutível, generalizações e replicações dos resultados, auxiliados por testes, medidas de comparação e análises estatísticas. A condução da investigação quantitativa prevê a impessoalidade e distância do pesquisador, cujo comportamento não interfere nos resultados (Berto & Nakano, 2000; Marconi, Lakatos, 2003; Dalfovo et al., 2008). Nas pesquisas quantitativas foram combinadas técnicas de ambas as abordagens.



Citação (APA): De PAULA, A. H. & BIFANO, A. C. S. (2019). Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da análise envoltória de dados (DEA) em estudos de engenharia de produção. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(5), 19-37.

### 3.3 Análises do Conteúdo dos Trabalhos

A análise do *corpus* do conjunto dos resumos das publicações, considerando as expressões mais frequentemente utilizadas nos resumos dos trabalhos, permitiu o agrupamento dos termos conceitualmente similares em quatro categorias. Os termos relacionados às denominações “serviços de alimentação”, “refeições” ou “alimentação coletiva”, referentes à temática principal desta revisão, não foram utilizados como balizadores para uma categoria, mesmo mediante frequência elevada. A Tabela 3 permite a visualização desta constituição.

Tabela 3. Constituição das categorias a partir da análise do *corpus* dos resumos, 2019

Termos agrupados	Frequência no <i>corpus</i>
Condições ergonômicas/condições técnicas de trabalho/condições de trabalho/ condições ambientais/ situação de trabalho/espços de trabalho/fatores de risco/ambiente de trabalho/arranjo físico	52
Condições organizacionais/aspectos organizacionais/cotidiano organizacional/ Organização do trabalho/propostas organizacionais	31
<b>Categoria: Condições e organização do trabalho</b>	<b>83</b>
Saúde do trabalhador/doenças ocupacionais/doenças venosas/acidentes de trabalho/queixas de dores/doenças crônicas	26
Esforço físico/má postura/alergia/exigências físicas, cognitivas e psíquicas/fatores psicossociais/volume de trabalho/estado nutricional/índice de massa corporal	23
Qualidade de vida dos trabalhadores/qualidade de vida no trabalho/satisfação do trabalhador/satisfação no trabalho	18
<b>Categoria: Satisfação, qualidade de vida e saúde no trabalho</b>	<b>67</b>
Ergonomia/abordagem ergonômica/estudo ergonômico/ergonomia da atividade/ergonomia participatória/ergonomia participativa	27
Análise ergonômica do trabalho/estudos ergonômicos/análise do trabalho ergonomia	21
<b>Categoria: Ergonomia e transferência de tecnologia</b>	<b>48</b>
Produtividade/eficiência	19
<b>Categoria: Produtividade e eficiência</b>	<b>19</b>

Fonte: Autores (2019).

A análise individual dos resumos permitiu a identificação da categoria à qual cada trabalho se encaixava, em função da frequência dos termos em cada texto. A distribuição dos trabalhos nas categorias resultou na seguinte constituição:

- Condições e Organização do Trabalho: dezoito trabalhos – oito dissertações e dez artigos em periódicos;
- Saúde e Qualidade de Vida: onze produções - duas teses, duas dissertações e sete artigos científicos;
- Transferência de Tecnologia: cinco trabalhos - duas teses e três artigos científicos;
- Produtividade e Satisfação no Trabalho: três trabalhos – uma tese e duas dissertações.

Na sequência, de forma sucinta, são apresentados os trabalhos alocados em cada categoria.

#### 3.3.1 Categoria Condições e Organização de Trabalho

As produções enquadradas na categoria *Condições e Organização de Trabalho* se caracterizaram por estudos de caso em unidades de alimentação e nutrição, abordando as circunstâncias de trabalho. A pesquisa pioneira fez a projeção de situações de trabalho no



Citação (APA): De PAULA, A. H. & BIFANO, A. C. S. (2019). Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da análise envoltória de dados (DEA) em estudos de engenharia de produção. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(5), 19-37.

setor de higienização de utensílios de um restaurante universitário, visando o gerenciamento de projetos, incorporando a abordagem ergonômica. Os resultados forneceram elementos representativos do setor estudado e permitiram a formulação de documentos de apoio às diferentes fases de gerenciamento do projeto (Proença, 1993). Na esfera de pesquisas a respeito do planejamento físico de serviços de alimentação, visando a compreensão da relação entre as imposições do trabalho e as condições espaciais e ambientais em que este ocorre, a estruturação das atividades em restaurante hospitalar foi o tema da pesquisa que destacou a relevância das particularidades das atividades desenvolvidas e dos trabalhadores, durante a fase de planejamento e projeto de uma cozinha industrial (Costa, 2003).

Em 1997, à partir da investigação sobre a participação dos trabalhadores no processo de implantação das novas propostas de organização do trabalho, concluiu-se que as iniciativas não foram suficientes para alcançar a modificação do cenário de assujeitamento dos trabalhadores, assim como não oportunizaram a participação efetiva desses últimos nos processos de modernização, na época (Marcon, 1997). Em contrapartida, a Ergonomia Participatória foi utilizada em grupos de reflexão para compreender as contribuições dessa técnica na solução de problemas no trabalho em serviço de alimentação hospitalar. Concluiu-se que os grupos de reflexão podem influenciar a melhoria do trabalho, favorecendo a comunicação, a discussão dos problemas e a incorporação das soluções apontadas, além de otimizar as intervenções na organização do trabalho (Glina, Siqueira, Isosaki, Rocha, 2011).

A Análise Ergonômica do Trabalho (AET) foi a técnica utilizada no estudo do trabalho de duas nutricionistas, a gerente e a responsável técnica em uma unidade de alimentação e nutrição, onde foi constatado que as ações destas profissionais, enquanto promotoras de saúde e utilizando o alimento como seu recurso mais importante, não apresentou a efetividade esperada. Tal situação foi relacionada às condições ambientais, físicas e organizacionais do restaurante analisado (Veiros, 2002). Por meio da aplicação da mesma técnica (AET) no setor de higienização de louças em um hospital cardiológico, foram encontradas demandas em termos físicos e cognitivos, em constrangimentos espaciais e ambientais do arranjo físico, nos equipamentos e nas superfícies, além de fatores psicossociais que influenciaram o bem-estar dos operadores naquele local. Os resultados apontaram para a necessidade de melhorias da situação de trabalho, a fim de garantir a manutenção da saúde dos funcionários e diminuir os riscos de acidentes (Glina, Siqueira, Isosaki, Rocha, 2008).

Três pesquisas focaram na atuação de merendeiras, envolvendo condições de trabalho em escolas de diferentes municípios do estado de São Paulo. O estudo ergonômico de condições organizacionais e ambientais das cozinhas em escolas municipais de Marília, demonstrou uma situação condizente com o quadro de queixas dos trabalhadores, como, por exemplo, espaço de trabalho inadequado, posturas desconfortáveis e condições psicossociais desfavoráveis ao quadro laboral salutar (Hayashi, 2007). As modificações quantitativas e qualitativas da merenda escolar no Brasil, a partir da determinação legal de utilização preferencial de alimentos *in natura* e produção e oferta de refeições completas aos estudantes, sem o devido aporte de pessoal e adequações das condições oferecidas, provocou a intensificação do trabalho das merendeiras em Piracicaba (Takahashi, Pizzi, Diniz, 2010). Em São Carlos, a





Citação (APA): De PAULA, A. H. & BIFANO, A. C. S. (2019). Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da análise envoltória de dados (DEA) em estudos de engenharia de produção. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(5), 19-37.

partir da Análise Ergonômica do Trabalho das merendeiras em uma escola, concluiu-se que há elementos críticos que envolvem equipamentos e utensílios inapropriados, sobrecarga de peso e dificuldade na tomada de decisões. Em adição, identificou-se que o conflito entre os diferentes sujeitos e lógicas implicados nesta atividade dificulta o trabalho das merendeiras (Coimbra, 2012).

O total de cinco trabalhos detectaram evidências de relação positiva entre as condições de trabalho em serviços de alimentação e: o controle higiênico-sanitário das refeições (Lemos, 1999); a produtividade na área de processamento de vegetais (Vitiello, 2003); o estado nutricional dos operadores (Matos & Proença, 2003); o planejamento do cardápio e racionalidade do processo produtivo (Novelleto & Proença, 2004); o surgimento ou agravamento de doenças venosas dos membros inferiores (Luz-Bertoldi *et al*, 2007; Luz *et al*, 2013).

Venda ambulante e sistema *food trucks* foram objetos de estudos utilizando o suporte da ergonomia. Os resultados do estudo sobre o sistema de venda ambulante de mingaus na cidade de Manaus, AM, demonstraram que esta atividade pode acarretar problemas de saúde aos ambulantes, devido às inadequadas condições ambientais em que é desenvolvido. Outrossim, afirma-se que a ergonomia possibilita a melhoria das condições, apontando alternativas (Braga *et al*, 2012). As condições de trabalho e características de trabalhadores de *food trucks*, no município de São Paulo, foram estudadas utilizando Análise Ergonômica do Trabalho, aplicativos de medidas de ambiência e medidas antropométricas. As condições ergonômicas apuradas foram satisfatórias de acordo com a legislação vigente, entretanto, reforçou-se a necessidade de avaliações recorrentes, visando garantir a adequação contínua das situações, principalmente, mediante o fato que 96,7% destes trabalhadores possuem dupla jornada diária de trabalho (Fernandes, Lima, Morais, Nicolini, Spinelli, 2017).

As condições ambientais de unidades produtoras de refeições de economia privada relacionadas à saúde dos funcionários foram objeto de estudo, sob o referencial da ergonomia, em um município do estado do Piauí. Procedeu-se uma caracterização dos trabalhadores e observação das atividades *in loco*. Os resultados apontam para ocorrência de todos os perigos citados na literatura, tornando estes restaurantes uma oportunidade de risco à saúde dos trabalhadores (Teixeira *et al*, 2015).

### 3.3.2 Categoria Saúde e Qualidade de Vida

Nesta categoria, os trabalhos analisaram os aspectos de saúde e qualidade de vida relacionados às condições físico-estruturais, ambientais e organizacionais a que foram expostos os trabalhadores nos serviços de alimentação estudados.

Queixas de processos dolorosos foram estudados em unidades de alimentação e nutrição hospitalares, onde constatou-se a presença de condições ambientais inadequadas relacionadas à incidência de reclamações dos funcionários e à necessidade de melhoria das situações de trabalho, culminando em sugestões de ações para manutenção da saúde dos trabalhadores e para o atendimento da legislação pertinente (Barbosa, 2002). A partir do levantamento de queixas e da presença de doenças ocupacionais e de acidentes de trabalho em cozinhas



Citação (APA): De PAULA, A. H. & BIFANO, A. C. S. (2019). Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da análise envoltória de dados (DEA) em estudos de engenharia de produção. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(5), 19-37.

industriais, observou-se a prevalência estatística de dores na coluna vertebral e de alergia acometendo os trabalhadores. Utilizando-se da AET, foram identificados problemas como: configurações inadequadas dos ambientes, uso de equipamentos e instrumentos inapropriados, má postura, levantamento de peso acima do limite legal e organização indevida do trabalho, contribuindo para os quadros patológicos (Casarotto & Mendes, 2003).

A AET ainda foi utilizada no estudo sobre a atividade de produção de refeições e a incidência de doenças venosas dos membros inferiores encontrando uma correlação positiva entre estas variáveis, além de sobrepeso e obesidade nos trabalhadores, agravando o quadro. Recomendou-se o aprofundamento dos estudos com vistas à identificação do distúrbio venoso como de caráter ocupacional (Luz, 2006). De forma semelhante, por meio da AET, foi estudado o trabalho de duas lactaristas em uma escola pública infantil, onde foram encontradas inadequações em relação à organização e ao ambiente de trabalho, condições estas que oportunizaram a manifestação de problemas de saúde nas trabalhadoras (Valença & Alencar, 2017).

No âmbito dos estudos sobre os agravos causados pela atividade de trabalho à saúde, a comparação entre faixas etárias demonstrou maior vulnerabilidade do grupo de trabalhadores adolescentes, na produção de refeições (Siqueira, Bellinati, Homem, Shiraishi, 2006). Na avaliação do impacto de uma intervenção ergonômica no agravo de sintomas osteomusculares dos funcionários de um serviço de alimentação hospitalar, verificou-se uma melhoria na situação de trabalho, repercutindo positivamente na diminuição das queixas dos trabalhadores (Isosaki, Cardoso, Glina, Pustiglione, Rocha, 2011).

O estudo de caso em restaurante comercial localizado em São Paulo (SP) investigou as condições ambientais e as características antropométricas dos manipuladores de alimentos relacionadas aos efeitos na saúde destes trabalhadores. Foram encontradas condições de luminosidade insatisfatórias e condições antropométricas não eutróficas. Recomendou-se a capacitação em serviço e a atenção às demandas das pessoas no trabalho, a fim de minimizar os efeitos deletérios da atividade (Lima *et al.*, 2017). A pesquisa bibliográfica sobre ergonomia e a saúde em unidades de alimentação e nutrição, destacou a adoção dos critérios legais no planejamento físico-funcional das cozinhas industriais, oportunizando o desenvolvimento seguro e salutar das atividades, melhorando os indicadores de produtividade e de saúde (Monteiro, 2009).

A respeito da qualidade de vida no trabalho, uma pesquisa sobre este conceito e modos de gestão utilizados em serviços de alimentação comerciais em Brasília (DF) indicou um contexto afetado por dificuldades e práticas gerenciais carentes de suporte científico ou teórico, alto custo humano e baixa qualidade de vida no trabalho (Antloga, 2009). Por sua vez, a investigação sobre o constructo saúde e qualidade de vida em uma unidade de alimentação e nutrição pertencente a administração pública federal apontou para a necessidade de ampliar o campo de atuação dos trabalhadores na organização do trabalho, a fim de que estes sujeitos possam expressar sua criatividade, fazer experimentações e transformar o ambiente, com reflexos na qualidade de vida no trabalho (Colares, 2005; Colares & Freitas, 2007).



Citação (APA): De PAULA, A. H. & BIFANO, A. C. S. (2019). Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da análise envoltória de dados (DEA) em estudos de engenharia de produção. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(5), 19-37.

### 3.3.3 Categoria Ergonomia e Transferência de Tecnologia

As questões sobre tecnologias foram exploradas em trabalhos que abordaram o uso de equipamentos importados no cenário nacional e o desempenho entre a utilização de equipamentos tradicionais em comparação a equipamentos inovadores em cozinhas industriais.

A comparação do processo de transferência de tecnologia entre França e Brasil foi tema de uma pesquisa comparativa sobre as diferenças dos ambientes externo e interno das unidades de alimentação e nutrição nestes países, permitindo a formulação de recomendações acerca da implantação de novas tecnologias na produção de refeições, para o cenário nacional (Proença, 1996; Proença, 1999).

Os resultados do estudo sobre a gestão de cuidados em nutrição no setor hospitalar, comparando Brasil e França, com o suporte da antropotecnologia, apontam que o ambiente externo afeta o trabalho dos profissionais em ambos os contextos sociais, sendo mais desafiadora a situação nacional, em razão do pouco investimento na área de saúde, dos baixos níveis de escolaridade e de formação dos trabalhadores, do menor poder aquisitivo e acesso aos bens de consumo, de mudanças no comportamento alimentar e o do envelhecimento da população (Souza, 2001; Souza & Proença, 2004).

A usabilidade de equipamentos em cozinhas industriais de alta e baixa tecnologia foi estudada mediante a comparação entre a percepção dos usuários acerca dos equipamentos e a observação do uso destes, *in loco*. Concluiu-se que os equipamentos da cozinha de alta tecnologia conferem melhores condições ambientais e maior segurança ao trabalhador, exigindo menor carga física durante a utilização (Calado & Soares, 2012).

### 3.3.4 Categoria Produtividade e Eficiência

Sobre esta categoria foram encontrados três trabalhos que abordaram as implicações dos componentes organizacionais e tecnológicos e da integração da ergonomia no ganho de produtividade e eficiência em serviços de alimentação.

Foi utilizada a abordagem ergonômica como embasamento para a proposta de melhoria das condições de trabalho e incremento da produtividade em unidades de alimentação e nutrição em duas situações: um serviço de lactário no Brasil e uma cozinha dietética nos Estados Unidos da América. Os resultados apontam que os componentes organizacionais e tecnológicos dos sistemas de trabalho encontrados na situação norte-americana têm efeitos positivos sobre a maior produtividade (Santana, 1996).

Em outra pesquisa, a integração da ergonomia contribuiu para o enriquecimento da aplicabilidade de um sistema de avaliação da produtividade, oportunizando a elaboração de um modelo de melhoria ampliado e mais comprometido com a adequação das condições de trabalho, impactando positivamente na qualidade de vida dos trabalhadores (Santana, 2002).

Em uma unidade de alimentação hospitalar verificou-se um grau médio de satisfação dos funcionários, sendo que determinadas condições como falta de material, ambiente físico



Citação (APA): De PAULA, A. H. & BIFANO, A. C. S. (2019). Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da análise envoltória de dados (DEA) em estudos de engenharia de produção. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(5), 19-37.

inadequado e necessidade de esforço físico são mais representativas na expressão da (in)satisfação com o trabalho do que o nível salarial dos funcionários (Maciel, 2002).

#### 4 DISCUSSÃO

A presente revisão sistemática da literatura possibilitou a constatação de um aprofundamento no conhecimento acerca do trabalho desenvolvido em serviços de alimentação brasileiros. Os estudos evidenciaram o contexto em que este processo produtivo se desenrola, a carga de trabalho envolvida, assim como as recomendações visando a melhoria no desenvolvimento do serviço.

O contexto do trabalho em alimentação coletiva no Brasil é marcado por dificuldades de condições externas, socioeconômicas e demográficas, infraestrutura e organização, aliadas a práticas gerenciais destituídas de suporte científico e pouca qualidade de vida no trabalho, demandando um elevado custo humano. Além do esforço físico moderado, este trabalho envolve determinantes cognitivos e psíquicos da atividade que, associados à fatores de organização do trabalho, à pouca valorização da atividade e aos baixos salários da categoria, oportunizam o surgimento de insatisfação e desmotivação, aliando-os a problemas de saúde. A região das costas, pescoço e pernas são os principais motivos de queixas, geralmente, provocadas por posturas incorretas e longos períodos em pé, além do maior desgaste físico, por condições ambientais desfavoráveis

As recomendações para melhoria dos processos de trabalho em alimentação coletiva englobaram desde questões referentes aos meios e controles de produção, estratégias de organização do trabalho e tecnologias de gestão; passando por ações de entidades representativas dos trabalhadores ou entidades governamentais e estratégias de interação e integração dos agentes envolvidos nas funções operacionais e de gestão; a enfoques sobre a formação profissional. O amplo leque de questões demonstra a complexidade do trabalho desenvolvido nesta área.

No sentido de tentar melhorar este cenário, a utilização de estudos ergonômicos acerca dos processos de trabalho em serviços de alimentação permite apontar inadequações do sistema sócio técnico que se transformam em fontes de desconfortos, dores e patologias para o trabalhador, mediante a exposição constante (Carvalho, 2016; Alves, Camaroto & Silva, 2018; Fontoura, Herzog, Menezes, Matias, 2018; Silva, Silvano, Souza, 2018; Carpes *et al*, 2019).

Ainda que os contextos sejam diferentes, condições de trabalho incongruentes com o quadro salutar não são exclusivas do Brasil. Relatos de estudos em países como Estados Unidos, Turquia e Finlândia, mencionam condições ambientais internas e de organização do trabalho que ampliam a necessidade do esforço humano em serviços de alimentação, tais como: alto índice de ruídos, alta frequência de levantamento e carregamento de carga, movimentos repetitivos por longos períodos, manuseio de utensílios perigosos e em alta temperatura e necessidade de relacionamento com clientes exigentes. Tais condições apontam o risco desta atividade para a saúde física e mental dos trabalhadores (Gentzler & Smither, 2012; Sever,



Citação (APA): De PAULA, A. H. & BIFANO, A. C. S. (2019). Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da análise envoltória de dados (DEA) em estudos de engenharia de produção. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(5), 19-37.

2019). Aliados a estes fatores, menciona-se a falta de apoio do corpo técnico e da gestão nos processos de trabalho (Pehkonen *et al*, 2009).

Para além das relevantes contribuições ao entendimento da atividade de produção de refeições, os estudos ergonômicos nacionais possibilitaram conceber alternativas para proporcionar maior segurança à atividade e melhores condições de saúde ao trabalhador. Entretanto, a dinamicidade dos processos e as mudanças das relações no mundo do trabalho tornam necessário que o olhar esteja continuamente voltado a este processo produtivo, desenhando novas oportunidades de estudo, frente à complexidade do cotidiano da área de alimentação coletiva. A vasta gama de serviços que estão disponíveis, como, por exemplo, alimentação para grandes eventos, produção de refeições entregues a domicílio, venda ambulante, produção e venda de refeições em redes, eventos gastronômicos, refeições transportadas, dentre outros, demandam contínuas pesquisas na área.

Os trabalhos em ergonomia e alimentação coletiva, elencados no presente estudo, mostraram contribuições que, majoritariamente, abordaram as situações de forma coletiva e voltada para condições externas ao trabalhador. Esta constatação suscita a perspectiva de aprofundamento nas análises individuais, abordando os componentes cognitivos e axiológicos da atividade, a partir do protagonismo do trabalhador enquanto sujeito e agente do seu trabalho. Considera-se que o envolvimento do trabalhador nas reflexões acerca das próprias atividades e no apontamento de possíveis transformações, é um fator ímpar na melhoria da organização do trabalho, na medida que os sujeitos resgatam sua autonomia, criticidade, criatividade e identidade, enquanto produtores de conhecimento social, legitimados e referendados por seu grupo, oportunizando maior bem-estar no trabalho.

A partir da definição de saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas da ausência de doença ou enfermidade” (Organização Mundial da Saúde [OMS], 1946) torna-se relevante tratar as questões de sanidade no trabalho de modo individual, focalizando o sujeito, em sua particularidade. Neste sentido, compreender e dar voz aos trabalhadores, no sentido de trazê-los à centralidade na análise do trabalho, é um desafio importante e essencial às pesquisas ergonômicas em estabelecimentos produtores de refeições.

## 5 CONCLUSÃO

O presente estudo colabora na difusão do conhecimento científico, por meio da compilação das contribuições em fontes primárias nas áreas de Ergonomia e Alimentação Coletiva, promovendo uma análise a respeito de pesquisas originais, identificando abordagens privilegiadas e lacunas existentes para estudos futuros. A utilização da técnica de revisão sistemática da literatura nas áreas de interesse, oportunizou traçar um panorama dos estudos empreendidos no Brasil, durante o período de 1993 a 2017, dos quais foram identificados cinco teses, doze dissertações e vinte artigos científicos.

Não obstante, a técnica da revisão sistemática da literatura carrega limitações, relacionadas tanto aos vieses dos bancos de dados consultados e dos trabalhos que atenderam aos critérios



Citação (APA): De PAULA, A. H. & BIFANO, A. C. S. (2019). Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da análise envoltória de dados (DEA) em estudos de engenharia de produção. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(5), 19-37.

de inclusão, quanto ao conteúdo dos estudos elencados, direcionando a análise, de certa forma. Como outro fator limitante percebe-se a possibilidade de obtenção incompleta das obras que atenderiam aos critérios de inclusão, pois, mesmo que os cuidados a este respeito tenham sido tomados, são admitidas eventuais omissões. Ainda, como restrição deste estudo, cita-se que a técnica empregada não permite superar os problemas inerentes à concepção e execução dos estudos primários, cabendo neste momento, tão somente, o agrupamento em categorias e o relato sucinto dos estudos empreendidos.

O resultado da análise do conteúdo dos resumos demonstrou que, situados em um campo de conhecimento interdisciplinar, os estudos ergonômicos abrangeram as seguintes categorias: condições e organização do trabalho; satisfação, qualidade de vida e saúde no trabalho; transferência de tecnologia; e produtividade e eficiência. Em adição, constatou-se o levantamento de questões, tais como, o impacto das condições externas nos processos produtivos em alimentação coletiva, a participação dos indivíduos como sujeitos dos processos de trabalho, a funcionalidade da infraestrutura e da organização do serviço como fatores importantes na promoção do bem-estar dos trabalhadores e as formas de minimizar e prevenir os danos à saúde ocupacional, possibilitando compreender o contexto sob o qual este trabalho se desenvolve.

Ressalta-se que o movimento das formas de organização da sociedade acarreta mudanças no processo produtivo em alimentação coletiva, abarcando novas modalidades de serviços, alterando o envolvimento dos trabalhadores e conferindo distintas situações e desafios às pesquisas na área. Neste cenário, torna-se importante que os pesquisadores estejam sensíveis a diferentes modalidades de serviços de alimentação como oportunidades de estudos, assim como à valorização da centralidade do elemento humano nas pesquisas a serem empreendidas, de modo que se tenha melhor entendimento desta atividade, ampliando a compreensão da complexidade que permeia o trabalho na produção de refeições fora do lar.

## 6 REFERÊNCIAS

Abrahão, J. I., & Pinho, D. L. M. (2002). As transformações do trabalho e desafios teórico-metodológicos da Ergonomia. *Estudos de Psicologia*, 7(nº esp.), 45-52. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/epsic/v7nspe/a06v7esp.pdf> Acesso em: 02/08/2017.

Alves, E. A. B., Camarotto, J. A., & Silva, S. L. (2018). O olhar da ergonomia para o processo produtivo da agricultura orgânica: revisão sistemática da literatura brasileira. *Cadernos de Agroecologia*, 13(2), 1-10. Recuperado de <http://cadernos.aba-agroecologia.org.br/index.php/cadernos/article/view/2426>.

Antloga, C. S. (2009). *Práticas gerenciais e qualidade de vida no trabalho: o caso das micro e pequenas empresas no setor de alimentação em Brasília* (Tese de doutorado). Universidade de Brasília, Brasília, DF. Curso de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações, Instituto de Psicologia; 2009. Recuperado de <http://repositorio.unb.br/handle/10482/7109>.



Citação (APA): De PAULA, A. H. & BIFANO, A. C. S. (2019). Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da análise envoltória de dados (DEA) em estudos de engenharia de produção. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(5), 19-37.

Barbosa, S. R. (2002) *Cenas e queixas: a importância das condições ergonômicas em unidades de alimentação e nutrição hospitalares* (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/83833>.

Berto, R. M. V. S., & Nakano, D. N. (2000). A produção Científica nos Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção: Levantamento de Métodos e Tipos de Pesquisa. *Produção*, ABEPRO 9(2), 65-76. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/prod/v9n2/v9n2a05.pdf>

Braga, J., Cardoso, V., Abreu, A., Didoné, L., Evangelista, M., & Serra F. (2012) Ergonomic assessment of porridge roaming sale system. *Work*. 41(Suppl), 5532-5535. Recuperado de <https://content.iospress.com/articles/work/wor0873>

Calado, A. V. S., & Soares, M. M. (2012) Usability analysis of industrial cooking equipment. *Work*, 41(Suppl.), 1058-1065. Recuperado de <https://content.iospress.com/articles/work/wor0283?resultNumber=0&totalResults=7546&start=0&q=usability+analysis+of+industrial+cooking&resultsPageSize=10&rows=10>

Carpes, D. P., Alonço, A. S., Possebom, G., Moreira, A. R., Becker, R. S., Zart Bruno, C. C. R., & Lopes, T. G. (2019) Análise ergonômica e ambiental de uma empresa metalúrgica do ramo de agroindústrias e derivados de cana de açúcar. *Tecno-Lógica*, 23(1), 28-35. Recuperado de <https://online.unisc.br/seer/index.php/tecnologica/article/view/12382/7899>

Carvalho, J. B. (2016). *A experiência em Hotelaria: Análise Ergonômica do Trabalho na recepção e os impactos sobre a performance organizacional*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ. Recuperado de <http://www.producao.ufrj.br/index.php/br/teses-e-dissertacoes/teses-e-dissertacoes/mestrado/2016-1/222--191/file>.

Casarotto, R. A., & Mendas, L. F. (2003) Queixas, doenças ocupacionais e acidentes de trabalho em trabalhadores de cozinhas industriais. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 28(107/108), 119-126. Recuperado de [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0303-76572003000200011&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0303-76572003000200011&script=sci_abstract&tlng=pt)

*Resolução do Conselho Federal de Nutricionistas nº 600 de 25 de fevereiro de 2018*. (2018). Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, indica parâmetros numéricos mínimos de referência, por área de atuação, para a efetividade dos serviços prestados à sociedade e dá outras providências. Conselho Federal de Nutricionistas. Pub. DOU 76, 1, 157, ret. DOU 98, 1, 68. Recuperado de: [http://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res\\_600\\_2018.htm](http://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res_600_2018.htm).

Coimbra, F. B. (2012). *O trabalho nas cozinhas de unidades escolares: os impactos sobre a saúde das merendeiras em escola municipal de São Carlos*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. Recuperado de <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/3736/5514.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



Citação (APA): De PAULA, A. H. & BIFANO, A. C. S. (2019). Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da análise envoltória de dados (DEA) em estudos de engenharia de produção. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(5), 19-37.

Colares, L. G. T. & Freitas, C. M. (2007). Processo de trabalho e saúde de trabalhadores de uma unidade de alimentação e nutrição: entre a prescrição e o real do trabalho. *Cad. Saúde Pública*, 23(12), 3011-3020. Recuperado de [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0102-311x2007001200022&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0102-311x2007001200022&script=sci_abstract&tlng=pt)

Colares, L. G. T. (2005). *Processo de trabalho, saúde e qualidade de vida no trabalho em uma unidade de alimentação e nutrição: uma abordagem qualitativa* (Tese de doutorado). Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ. Recuperado de <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/4430/2/257.pdf>

Costa, M. G. S. (2003). *Arquitetura e saúde do trabalhador: da gênese ao uso, a construção dos espaços hospitalares. Um olhar para além das normas* (Dissertação de mestrado). Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, RJ. Recuperado de <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/5241/2/730.pdf>

Dalfovo, M. S., Lana, R. A., & Silveira, A. (2008). Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada*, 2(4), 01-13. Recuperado de [https://www3.ufpe.br/moinhojuridico/images/ppgd/9.1b%20metodos\\_quantitativos\\_e\\_qualitativos\\_um\\_resgate\\_teorico.pdf](https://www3.ufpe.br/moinhojuridico/images/ppgd/9.1b%20metodos_quantitativos_e_qualitativos_um_resgate_teorico.pdf)

Esperança, L. C., & Marchiori, D. M. L. (2011). Qualidade na produção de refeições comerciais na região de Cerqueira César, São Paulo. *Nutrire*, 36(1), 71-83. Recuperado de [http://sban.cloudpainel.com.br/files/revistas\\_publicacoes/314.pdf](http://sban.cloudpainel.com.br/files/revistas_publicacoes/314.pdf).

Fernandes, R. C. S., Lima, M. A., Morais, N. A. R., Nicolini, A. C., & Spinelli, M. G. N. (2017). Avaliação de aspectos ergonômicos de food trucks localizados no município de São Paulo. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, 15(1), 872-885. Recuperado de <http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/4194>.

Ferreira, M. C. (2008). A ergonomia da atividade se interessa pela qualidade de vida no trabalho? Reflexões empíricas e teóricas. *Cadernos de Psicologia Social do Trabalho*, 11(1), 83-99. Recuperado de: <http://ergopublic.com.br/arquivos/1252860601.97-arquivo.pdf>

Ferreira, NSA. (2002) As pesquisas denominadas “Estado da Arte”. *Educação & Sociedade*, 23(79), 257-272. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10857.pdf>.

Fontoura, W. B., Herzog, A. S., Menezes, G. S. & Matias, Y. R. M. (2018). Análise Ergonômica do Trabalho (AET) em uma lanchonete localizada em São Mateus-ES. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 4(2), 32-47. Recuperado de: [http://periodicos.ufes.br/?journal=bjpe&page=article&op=view&path%5B%5D=v4n2\\_3](http://periodicos.ufes.br/?journal=bjpe&page=article&op=view&path%5B%5D=v4n2_3).

Gentzler, M. D. & Smither, JA. (2012) Using practical ergonomic evaluations in the restaurant industry to enhance safety and comfort: a case study. *Work*, 41(supp1), 5529-5531. Recuperado de: <https://content.iospress.com/articles/work/wor0872?resultNumber=2&totalResults=5&start=0&q=gentzler%2C+smithers&resultsPageSize=10&rows=10>.

Glina, D. M. R., Siqueira, A. R., Isosaki, M. & Rocha, L. E. (2008). Análise ergonômica da higienização de louças de um hospital. *O Mundo da Saúde*, 32(2), 198-207. Recuperado de:





Citação (APA): De PAULA, A. H. & BIFANO, A. C. S. (2019). Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da análise envoltória de dados (DEA) em estudos de engenharia de produção. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(5), 19-37.

[:https://www.researchgate.net/publication/242198023\\_Analise\\_ergonomica\\_da\\_higienizacao\\_de\\_loucas\\_de\\_um\\_hospital\\_cardiologico\\_publico](https://www.researchgate.net/publication/242198023_Analise_ergonomica_da_higienizacao_de_loucas_de_um_hospital_cardiologico_publico) Ergonomic analysis of dish hygienization of a public cardiologic hospital Analisis ergonomica de la limpieza de platos .

Glina, D. M. R., Siqueira, A. R., Isosaki, M. & Rocha, L. E. (2011). Participatory ergonomics: Understanding the contributions of reflection groups in a hospital food service. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 41(1), 96-105. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169814110001101>.

Godoy, A. S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades: Uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia de pesquisa em Ciências Sociais. *Rev. Administração de Empresas*, 35(2), 57-63. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n2/a08v35n2.pdf>.

Hayashi, E. (2007) *Condições ambientais em escolas municipais de ensino infantil da cidade de Marília (São Paulo): estudo de caso*. (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Bauru, SP. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11449/91417>

Isosaki, M., Cardoso, E., Glina, D. M. R., Pustiglione, M. & Rocha, L. E. (2011) Intervenção nas situações de trabalho em um serviço de nutrição hospitalar e repercussões nos sintomas osteomusculares. *Rev. Nutr.*, 24(3), 449-462. Recuperado de: [https://bdpi.usp.br/bitstream/handle/BDPI/9363/art\\_ISOSAKI\\_Intervencao\\_nas\\_situacoes\\_de\\_trabalho\\_em\\_um\\_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://bdpi.usp.br/bitstream/handle/BDPI/9363/art_ISOSAKI_Intervencao_nas_situacoes_de_trabalho_em_um_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Lemos, M. P. (1999). *Contribuições da ergonomia na melhoria da qualidade higiênico-sanitária de refeições coletivas: um estudo de caso*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/30362262.pdf>

Leplat, J. & Montmollin, M. (2007) As relações de vizinhança da ergonomia com outras disciplinas. In P. Falzon, (Editor). *Ergonomia* (pp. 33-44). Trads: Ingratta, G. M. J., Maffei, M., Sznelwar, M. W. R., Oliveira, M. A. & Puntch, A. A. São Paulo: Blücher.

Lima, A. P., Nascimento, B. M., Honorato, I. R., Araújo, L. M. P., Castro, T. D. S., Fernandes, R. C. S. & Spinelli, M. G. N. (2017). Avaliação dos aspectos ergonômicos de um restaurante localizado na zona urbana de São Paulo. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, 15(2), 296-305. Recuperado de: <http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/364>

Luz, C. M., Proença, R. P. C., Salazar, B. R. & Galego, G. N. (2013). Working conditions at hospital food service and the development of venous disease of lower limbs. *International Journal of Environmental Health Research*, 23(6), 520–30. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23438290>.

Luz, C. M. (2006). *O trabalho na produção de refeições e as doenças venosas de membros inferiores* (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. Recuperado de: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/88245>.



Citação (APA): De PAULA, A. H. & BIFANO, A. C. S. (2019). Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da análise envoltória de dados (DEA) em estudos de engenharia de produção. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(5), 19-37.

Luz-Bertoldi, C. M., Proença, R. P. C., Galego, G. N., Costa, S. P. (2007). Condiciones de trabajo em la producción de comidas como factores de riesgo para la enfermedad venosa de miembros inferiores. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 53(206), 25-32. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v53n206/original5.pdf>.

Maciel, T. R. S. (2002). *Fatores interferentes na satisfação dos trabalhadores de uma Unidade de Alimentação e Nutrição hospitalar*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. Recuperado de: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/82323>.

Marcon, M. C. (1997). *As novas propostas de organização do trabalho e a participação do trabalhador: um estudo de caso desenvolvido junto a uma unidade de alimentação e nutrição tipo concessionária, sob um enfoque ergonômico* (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. Recuperado de: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/77149>

Marconi, M. A. & Lakatos, E. M. (2003) *Fundamentos de Metodologia Científica* (5ª ed.) São Paulo: Atlas.

Matos, C. H. & Proença, R. P. C. (2003). Condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: um estudo de caso. *Rev. Nutr.*, 16(4), 493-502. Recuperado de: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732003000400012&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732003000400012&script=sci_abstract&tlng=pt).

Monteiro, M. A. M. (2009) Importância da ergonomia na saúde dos funcionários de unidades de alimentação e nutrição. *Rev. Baiana de Saúde Pública*, 33(3), 416-427. Recuperado de: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-0233/2009/v33n3/a009.pdf>.

Novelleto, D. L. L. & Proença, R. P. C. (2004). O planejamento do cardápio pode interferir nas condições de trabalho em uma unidade de alimentação e nutrição? *Nutrição em Pauta*, 65, 36-40. Recuperado de: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000130&pid=S0102-311X200700120002200006&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000130&pid=S0102-311X200700120002200006&lng=pt).

OMS - *Organização Mundial da Saúde* (1946). Constituição da Organização Mundial da Saúde - 1946. Recuperado de: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMS-Organiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-da-Sa%C3%BAde/constituicao-da-organizacao-mundial-da-saude-omswho.html>.

Pehkonen, I., Takala, E.-P., Ketola, R., Viikari-Juntura, E., Leino-Arjas, P., Hopsu, L., et al. (2009) Evaluation of a participatory ergonomic intervention process in kitchen work. *Applied Ergonomics*, 40(1), 115–123. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003687008000070>.

Proença, R. P. C. (1993). *Ergonomia e organização do trabalho em projetos industriais: uma proposta no setor de alimentação coletiva*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. Recuperado de: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/75889>.



Citação (APA): De PAULA, A. H. & BIFANO, A. C. S. (2019). Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da análise envoltória de dados (DEA) em estudos de engenharia de produção. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(5), 19-37.

Proença, R. P. C. (1996). *Aspectos organizacionais e inovação tecnológica em processos de transferência de tecnologia: uma abordagem antropotecnológica no setor de alimentação coletiva* (Tese de doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. Recuperado de: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/76479>.

Proença, R. P. C. (1999). Novas tecnologias para a produção de refeições coletivas: Recomendações de introdução para a realidade brasileira. *Rev. Nutr.*, 12(1), 43-53. Recuperado de: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1415-5273](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-5273)

Romanowski, J. P. & Ens, R. T. (2006). As pesquisas denominadas do tipo “Estado da Arte” em educação. *Diálogo Educ.*, 6(19), 37-50. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/1891/189116275004.pdf>.

Santana, A. M. C. (1996). *A abordagem ergonômica como proposta para melhoria do trabalho e produtividade em serviços de alimentação* (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. Recuperado de: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/76972>.

Santana, A. M. C. (2002). *A produtividade em unidades de alimentação e nutrição: aplicabilidade de um sistema de medida e melhoria da produtividade integrando a ergonomia*. (Tese de doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. Recuperado de: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/83346/192122.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Sever, M. M. (2019) Improving ergonomics conditions at hospitality industry. *International Journal of Research in Business and Social Science*, 8(2), 91-101. Recuperado de: <http://www.ssbfnct.com/ojs/index.php/ijrbs/article/view/201/198>.

Silva, D. A., Silvano, Z. O. & Souza, J. A. C. (2018) Ergonomic Analysis of the Work in a Garment Industry in Laranjal - Minas Gerais. *International Journal of Engineering Trends and Technology (IJETT)*, 64(2), 81-88. Recuperado de: <http://www.ijettjournal.org/2018/volume-64/IJETT-V64P215.pdf>.

Silva, F. J. C. & Carvalho, M. E. P. (2014) O estado da arte das pesquisas educacionais sobre gênero e educação infantil: uma introdução. In: *Anais 18º Congresso REDOR - Rede Feminista Norte e Nordeste de Estudos e Pesquisa sobre a Mulher e Relações de Gênero* Tema - Perspectivas Feministas de Gênero: Desafios no Campo da Militância e das Práticas, nov. 24/27. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE. Recuperado de: <http://www.ufpb.br/evento/index.php/18redor/>.

Silveira, L. M. & Petrini, M. (2018). Desenvolvimento sustentável e responsabilidade social corporativa: uma análise bibliométrica da produção científica internacional. *Gest. Prod.*, 25(1), 56-67. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v25n1/0104-530X-gp-0104-530X3173-16.pdf>.

Siqueira, A. R., Bellinati, E. T., Homem, M. J. & Shiraishi, N. Y. (2006). Intervenção interdisciplinar no setor alimentício: conhecendo e prevenindo agravos à saúde de



Citação (APA): De PAULA, A. H. & BIFANO, A. C. S. (2019). Mapeamento e análise bibliométrica da utilização da análise envoltória de dados (DEA) em estudos de engenharia de produção. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 5(5), 19-37.

trabalhadores adolescentes. *O Mundo da Saúde*, 30(1), 81-86. Recuperado de: [http://www.revistamundodasaude.com.br/assets/artigos/2006/34/intervencao\\_interdisciplinar.pdf](http://www.revistamundodasaude.com.br/assets/artigos/2006/34/intervencao_interdisciplinar.pdf).

Souza, A. A. & Proença, R. P. C. (2004). Tecnologias de gestão dos cuidados nutricionais: recomendações para qualificação do atendimento nas unidades de alimentação e nutrição hospitalares. *Rev. Nutr.*, 17(4), 425-436. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v17n4/22891.pdf>.

Souza, A. A. (2001). *O trabalho do Nutricionista e a gestão dos cuidados nutricionais: um estudo antropológico em unidades de alimentação e nutrição hospitalares* (Tese de doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. Recuperado de: [http://aspro02.npd.ufsc.br/pergamum/biblioteca/index.php#posicao\\_dados\\_acervo](http://aspro02.npd.ufsc.br/pergamum/biblioteca/index.php#posicao_dados_acervo)

Takahashi, M. A. B., Pizzi, C. R. & Diniz, E. P. H. (2010). Nutrição e dor: o trabalho das merendeiras nas escolas públicas de Piracicaba – para além do pão com leite. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 35(122), 362-373. Recuperado de: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0303-76572010000200018&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0303-76572010000200018&script=sci_abstract&tlng=pt).

Teixeira, S. A., Luz, N. S., Oliveira, E. S., Almondes, R. S., Monte, C. A. M., Lucena, J. D. & Barros, H. B. (2015). Investigação dos riscos ambientais e ergonômicos em restaurantes privados de um município do Piauí, Brasil. *Revista Intertox - EcoAdvisor de Toxicologia Risco Ambiental e Sociedade*, 8(1), 113-130. Recuperado de: <http://www.revistarevinter.com.br/autores/index.php/toxicologia/article/view/197>.

Valença, J. B. M. & Alencar, M. C. B. (2017). Aspectos do trabalho e os distúrbios osteomusculares de trabalhadoras em um lactário de escola. *Cad. Ter. Ocup.*, 25(1), 137-146. Recuperado de: <http://www.cadernosdeterapiaocupacional.ufscar.br/index.php/cadernos/article/view/1506/0>.

Veiros, M. B. (2002). *Análise das condições de trabalho do nutricionista na atuação como promotor de saúde em uma unidade de alimentação e nutrição: um estudo de caso* (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. Recuperado de: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/83961>.

Vitiello, I. P. (2003) *Avaliação das condições de trabalho e da produção no processamento de vegetais em cozinhas industriais*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. Recuperado de: [http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/publicacoes/Isabel\\_P\\_Vitiello.pdf](http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/publicacoes/Isabel_P_Vitiello.pdf).

