

Vigilância de surto em ambiente hospitalar: uma análise bibliométrica

Outbreak surveillance in a hospital environment: a bibliometric analysis

Vigilancia de brotes en el ambiente hospitalario: un análisis bibliométrico

Recebido: 15/04/2022 | Revisado: 25/04/2022 | Aceito: 29/04/2022 | Publicado: 12/05/2022

Janice de Matos Frazão

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0621-5443>
Universidade do Estado do Pará, Brasil
E-mail: janice.dmfrazao@aluno.uepa.br

Tobias Ferreira Gonçalves

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1136-5665>
Universidade do Estado do Pará, Brasil
E-mail: tobias.fgoncalves@aluno.uepa.br

Edjane Marcia Linhares Melo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5264-0139>
Universidade do Estado do Pará, Brasil
E-mail: edjanemelorx@gmail.com

Ivonete Vieira Pereira Peixoto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5463-9630>
Universidade do Estado do Pará, Brasil
E-mail: ivonetep@hotmail.com

Rubenilson Caldas Valois

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9120-7741>
Universidade do Estado do Pará, Brasil
E-mail: rubenilsonvalois@ig.com.br

Resumo

O estudo da produção científica sobre a temática Vigilância de Surto em Ambiente Hospitalar é de extrema relevante, principalmente por indicar um panorama dos riscos e ameaças a saúde pública através da análise epidemiológica do cenário. O objetivo deste estudo foi delinear um panorama da produção científica da temática Vigilância de Surto em Ambiente Hospitalar, de modo a identificar: os autores mais produtivos (*Lei de Lotka*); a evolução do número de publicações e os periódicos que mais publicaram sobre a temática (*Lei de Bradford*); e as principais abordagens que cobrem o tema (*Lei de Zipf*). A metodologia seguiu quatro etapas: escolha da *Web of Science* como base de dados de consulta; configuração dos parâmetros das estratégias de busca e do período de cobertura; depuração dos resultados; e tratamento dos dados de pesquisa. Os resultados mostraram que entre 2017 e 2021 foram indexados na *Web of Science* 3078 artigos. A produção científica se mostrou elevada nos últimos 2 anos. Os autores mais produtivos foram Weber, David J e Yuen, Kwok-Yung. observou uma alta concentração em um grupo específico de autores com baixa difusão. Identificou-se que são três os periódicos com maior produtividade, responsáveis por um terço do total da produção científica: *Journal Of Hospital Infection*, *Infection Control And Hospital Epidemiology*, *American Journal Of Infection Control*. As principais palavras-chave indexadas pela *Web of Science* foram: *Covid-19*; *Outbreak*, *Sars-Cov-2*, *Infection Control*, *Coronavirus*, *Epidemiology*, *Pandemic*, diretamente relacionadas a atual pandemia. Estes estudos bibliométricos são importantes para consolidar aspectos observados empiricamente e apontar novas possibilidades e rumos da pesquisa científica sobre as Vigilância de Surto em Ambiente Hospitalar.

Palavras-chave: Estudo bibliométrico; Surto; Atenção terciária à saúde.

Abstract

The study of scientific production on the subject of Outbreak Surveillance in the Hospital Environment is extremely relevant, mainly because it indicates an overview of the risks and threats to public health through the epidemiological analysis of the scenario. The aim of this study was to outline an overview of the scientific production on the theme Surveillance of Outbreak in Hospital Environment, in order to identify: the most productive authors (Lotka's Law); the evolution of the number of publications and the journals that published the most on the subject (Bradford's Law); and the main approaches that cover the topic (Zipf's Law). The methodology followed four steps: choosing the Web of Science as the database for consultation; configuration of search strategy parameters and coverage period; debugging of results; and processing of research data. The results showed that between 2017 and 2021 3078 articles were indexed in the Web of Science. Scientific production has been high in the last 2 years. The most productive authors were Weber, David J and Yuen, Kwok-Yung. observed a high concentration in a specific group of authors with low diffusion. It was identified that there are three journals with the highest productivity, accounting for one third of the total scientific production: *Journal Of Hospital Infection*, *Infection Control And Hospital Epidemiology*, *American*

Journal Of Infection Control. The main keywords indexed by Web of Science were: Covid-19; Outbreak, Sars-Cov-2, Infection Control, Coronavirus, Epidemiology, Pandemic, directly related to the current pandemic. These bibliometric studies are important to consolidate empirically observed aspects and point out new possibilities and directions for scientific research on Outbreak Surveillance in Hospital Environment.

Keywords: Bibliometric study; Outbreak; Tertiary health care.

Resumen

El estudio de la producción científica sobre el tema Vigilancia de Brotes en el Ambiente Hospitalario es de suma relevancia, principalmente porque indica un panorama de los riesgos y amenazas para la salud pública a través del análisis epidemiológico del escenario. Este estudio tuvo como objetivo esbozar un panorama de la producción científica sobre el tema Vigilancia de Brote en Ambiente Hospitalario, con el fin de identificar: los autores más productivos (Ley de Lotka); la evolución del número de publicaciones y de las revistas que más publicaron sobre el tema (Ley de Bradford); y los principales enfoques que abarcan el tema (Ley de Zipf). La metodología siguió cuatro pasos: elegir la Web of Science como base de datos para la consulta; configuración de parámetros de estrategia de búsqueda y periodo de cobertura; depuración de resultados; y procesamiento de datos de investigación. Los resultados mostraron que entre 2017 y 2021 se indexaron 3078 artículos en Web of Science. La producción científica ha sido alta en los últimos 2 años. Los autores más productivos fueron Weber, David J y Yuen, Kwok-Yung. observó una alta concentración en un grupo específico de autores con baja difusión. Se identificó que existen tres revistas con mayor productividad, que representan un tercio de la producción científica total: Journal Of Hospital Infection, Infection Control And Hospital Epidemiology, American Journal Of Infection Control. Las principales palabras clave indexadas por Web of Science fueron: Covid-19; Brote, Sars-Cov-2, Control de Infecciones, Coronavirus, Epidemiología, Pandemia, directamente relacionado con la pandemia actual. Estos estudios bibliométricos son importantes para consolidar aspectos observados empíricamente y señalar nuevas posibilidades y direcciones para la investigación científica sobre Vigilancia de Brotes en el Ambiente Hospitalario.

Palabras clave: Estudio bibliométrico; Brote; Atención médica terciaria.

1. Introdução

O estudo da produção científica sobre a temática Vigilância de Surto em Ambiente Hospitalar é de extrema relevante, principalmente por indicarem um panorama dos riscos e ameaças a saúde pública através da análise epidemiológica do cenário. Já a sua identificação e controle precoce, impacta diretamente na redução da ocorrência dos casos e surtos e por consequência, na melhor gestão dos serviços (Brasil, 2018; Oliveira & Cruz, 2015).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2020), no decorrer dos últimos anos a ocorrência dos grandes eventos de saúde pública, de impacto mundial vem requerendo o fortalecimento da rede de resposta a surtos e emergências em saúde (Pinto & Padilla, 2018; Hankivsky & Kapilashramim, 2020). Recentemente, o ministério da saúde reinstalou, através da portaria 1.693/2021 a vigilância epidemiológica hospitalar com o objetivo de descentralizar este serviço dentro do território, fortalecer a rede e proporcionar maior conhecimento sobre o perfil hospitalar e então, imprimir a criação de políticas capazes de promover as mudanças necessária dentro da realidade ao qual está inserida (Brasil, 2018; Teixeira et al. 2020; Adams & Walls, 2020). Uma estratégia em constante desenvolvimento, considerando a dinamicidade da ocorrência de agravos (Machado et al. 2021; Ran et al. 2020).

É eminente a necessidade de avaliação da produção científica e a bibliométrica se apresenta como indicador capaz de trazer metricamente a evolução, dinâmica e crescimento da produção científica em dados que categorizam os principais autores, palavras chaves e a relevância dos periódicos científicos para a qualidade da produção científica e definição de políticas públicas com a análise profunda da produção e identificação das lacunas científicas (Rodrigues & Godoy, 2016; Santos, 2013, Urbizagástegui, 2002; Araújo, 2006; Quevedo-Silva et al. 2016).

Os argumentos utilizados fortalecem e demonstram a relevância da temática, principalmente com a aplicação da bibliometria que se apresenta como organizadora e responsável por tornar visível a impressão científica real da temática e de apontar as necessidades de análises futuras e mais precisas. Dessa forma, definiu-se como objetivo deste estudo, delinear um panorama da produção científica da temática Vigilância de Surto em Ambiente Hospitalar, com a aplicação dos três principais marcadores bibliométricos: Lei de Lotka; Lei de Bradford e Lei de Zipf (Rodrigues & Vieira, 2016).

2. Metodologia

A Pesquisa bibliométrica buscar analisar estudos estatísticos de cunho quantitativo sobre os estudos científicos (Barros et al. 2020).

A base metodologia para responder aos objetivos traçados, foi desenhada em quatro etapas sequenciais e dependentes entre si. Na primeira, optou-se pela busca na base de dados Web of Science por hospedar produções científicas globais e a estrutura organizacional adequada para a aplicação da análise bibliométrica, sem a necessidade de tratamento ostensivo dos dados durante a análise (Pinto & Gonzales-Aguilar, 2014; Rodrigues & Vieira, 2016; Noronha & Maricato 2008; Soares et al. 2016)

Na segunda etapa, foi definida a configuração dos parâmetros das estratégias de busca através da estratégia PICO e o período de cobertura. Para tanto, foram empregados os descritores Surtos de Doenças; Infecção Hospitalar, Atenção Terciária à Saúde, utilizando-se o campo de pesquisa Tópico, que engloba a consulta ao título, o resumo e as palavras-chave. Os resultados foram limitados às categorias da Web of Science, refinando os resultados apenas ao tipo de documento artigo. O período de cobertura da pesquisa abrangeu de 2017 até 2021. Dessa forma, o universo da pesquisa se concentrou em 3078 artigos de periódicos recuperados na Web of Science.

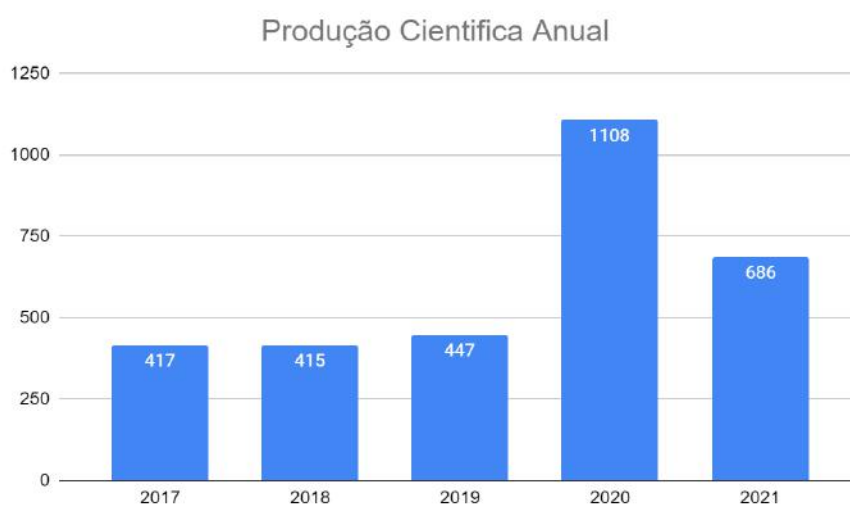
Na terceira etapa, ocorreu a limpeza e filtro dos resultados em dissonância com os objetivos propostos, duplicados ou sem aderência ao estudo. Permanecendo, somente os artigos em consonância com desenho metodológico.

Na quarta etapa, executou-se o tratamento dos dados de pesquisa, mediante exportação e tabulação dos resultados. Utilizaram-se técnicas e ferramentas, como Excel da Microsoft Office e Bloco de Notas e análise com o VosViewer, permitindo, assim, visualizar os resultados e criar tabelas e imagens.

3. Resultados e Discussão

Como o objetivo principal deste estudo foi delinear um panorama da produção científica temática Vigilância de Surto em Ambiente Hospitalar, decidiu-se traçar uma linha histórica da produção anual de artigo sobre esse tema, apresentada no Gráfico 1, cujo recorte temporal são os últimos 05 anos.

Figura 1 – Produção científica anual sobre a temática



Fonte: Autores (2021).

Os primeiros trabalhos sobre a temática deste estudo, indexados na *Web of Science*, datam de 1988. Em 5 anos, foram publicados 3078 artigos, com média de 615 artigos/ano. O maior crescimento ocorreu no ano de 2020, já que concentram em torno de 36,05% do total da produção.

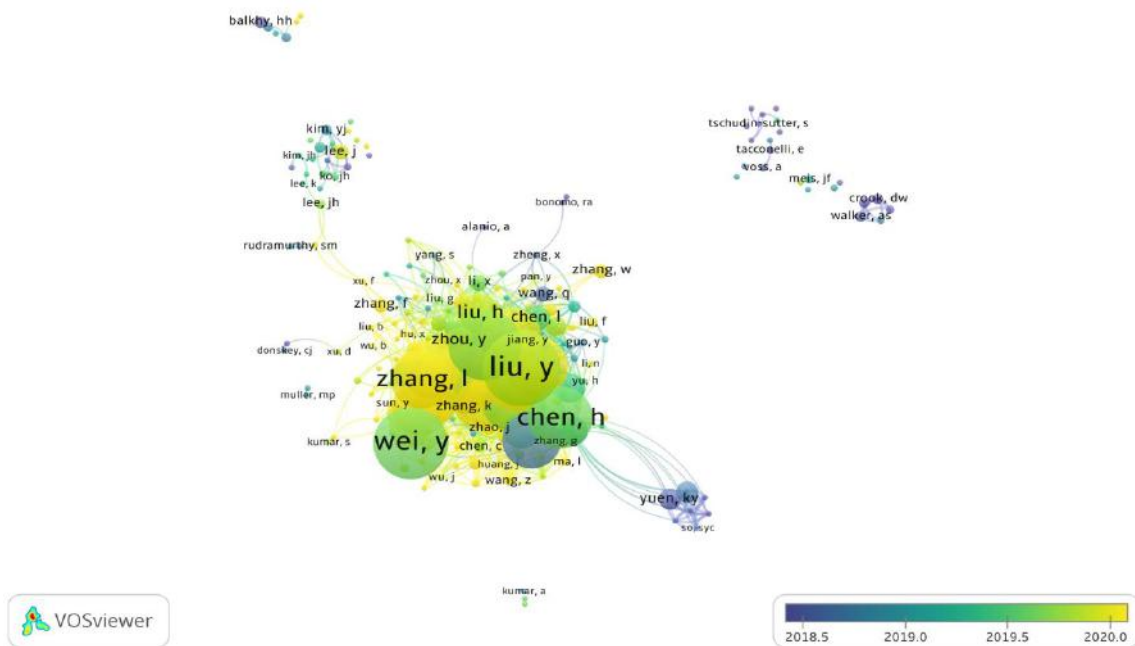
Na Tabela 1 e ilustrados na Figura 2, são apresentados os 13 autores mais produtivos sobre a temática. No total, foram encontrados 25668 autores.

Tabela 1 – Autores mais produtivos.

Autores	Nº de Artigos Publicados
Weber, David J.	10
Yuen, Kwok-Yung	10
Balkhy, Hanan H.	9
Carmeli, Yehuda	9
Meis, Jacques F.	9
Rossolini, Gian Maria	9
Wong, Shuk-Ching	8
Al-Tawfiq, Jaffar A.	7
Bonomo, Robert A.	7
Chen, Jonathan H. K.	7
Cheng, Vincent C. C.	7
Crook, Derrick W.	7
Jackson, Brendan R.	7

Fonte: Autores (2021).

Figura 2 – Autor mais citado.



Fonte: Autores (2021).

Os autores mais produtivos são Weber, David J e Yuen, Kwok-Yung, com dez trabalhos publicados, seguido por Balkhy, Hanan H, Carmeli, Yehuda, Meis, Jacques F, Rossolini, Gian Maria com nove artigos cada um. Pode-se observar que há uma alta concentração de publicações em um grupo específico, e uma baixadifusão de autores. Esta é uma característica de uma área do conhecimento cujo referencial teórico, identidade e institucionalização do corpo de autoridade estão consolidadas. Com os dados apresentados, a aplicação da *Lei de Lotka*, mostrou que 20% dos autores correspondem a 34,39% do total das publicações levantadas neste estudo.

Na Tabela 2, expõem-se os periódicos com maiores números de artigos publicados nos ultimos 5 anos analisados. Para a melhor visualização da Tabela,optou-se por apresentar os dados mais relevantes.

Tabela 2 – Periódicos mais produtivos.

Autores	Nº de Artigos Publicados
Journal of hospital infection	133
Infection control and hospital epidemiology	100
American journal of infection control	99
Antimicrobial resistance and infection control	70
Plos one	63
Bmc infectious diseases	58
Clinical infectious diseases	48
International journal of infectious diseases	29
Infection and drug resistance	28
Epidemiology and infection	27
Frontiers in microbiology	25
International journal of environmental research and public health	25

Fonte: Autores (2021).

No *Cluster Central*, os periódicos mais produtivos, por ordem decrescente de número de artigos publicados, são: *Journal Of Hospital Infection* (133 artigos, representando 4,3% do total de artigos publicados), *Infection Control And Hospital Epidemiology* (100 artigos, representando 3,2%), *American Journal Of Infection Control* (99 artigos, representando 3,2%).

Nessa análise, percebe-se a presença da *Lei de Bradford*, visto que um pequeno número de periódicos (28) é responsável por uma expressiva parcela (33,32%) do total da produção científica da área, com uma média de 36 artigos por periódico. Um segundo grupo contém um número maior de periódicos (192), representando 33,28% da produção, porém com uma média de 5 artigos por periódico. E um terceiro grupo, com número maior de periódicos (856), corresponde a 33,42% da produção total com média de produtividade baixa de 1,1 artigo por periódico.

Na Tabela 3, apresenta-se o ranqueamento das dez palavras-chave frequentemente mais indexadas pela *Web of Science* nos artigos recuperados sobre a temática em estudo. Essas palavras representam a *Informação trivial ou básica*, definindo, assim, os temas centrais dessa análise bibliométrica.

Tabela 3 – Palavras-chave mais frequentes.

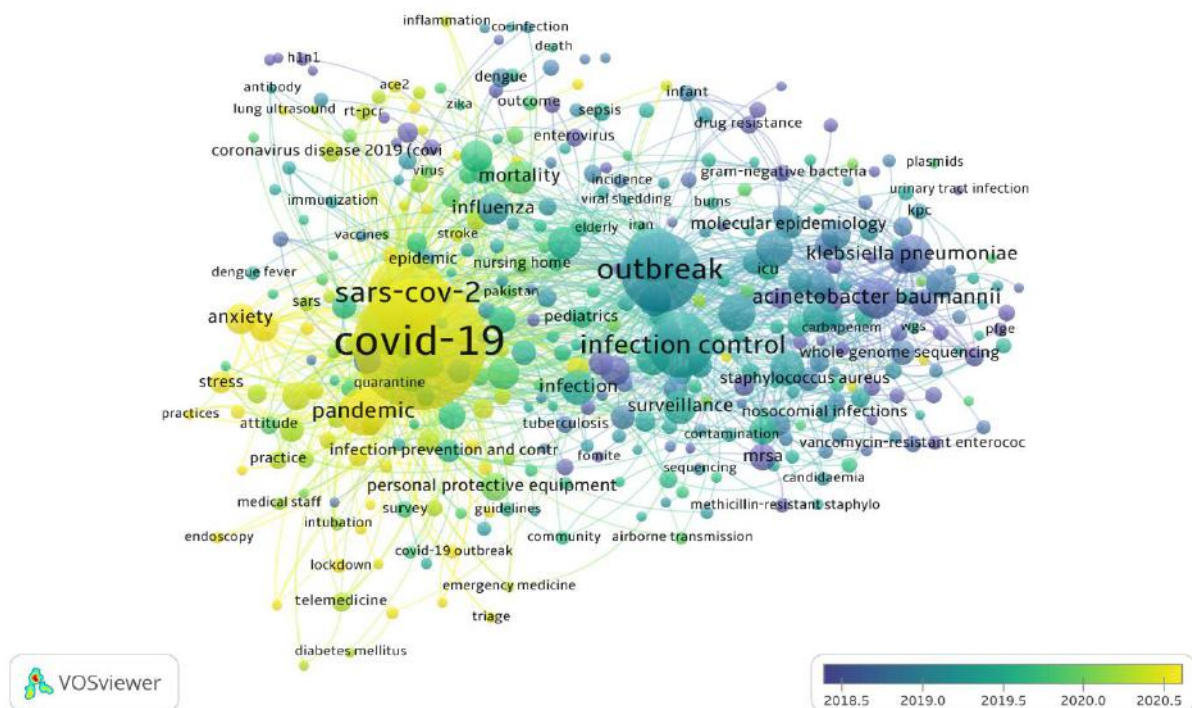
Palavras-Chave	Frequência
COVID-19	681
Outbreak	249
SARS-CoV-2	242
infection control	168
Coronavirus	119
Epidemiology	115
Pandemic	92
Acinetobacter baumannii	65
Klebsiella pneumoniae	55
Nosocomial infection	55

Fonte: Autores (2021).

No total, foram identificadas 5409 palavras-chave utilizadas pela *Web of Science* para representar os artigos da temática de pesquisa, resultando, ao todo, 12.635 indexações. A palavra que aparece com maior frequência é *COVID-19*, encontrada 681 vezes. Em seguida, é a palavra *outbreak*, 249 vezes. Após, seguem as palavras-chave *SARS-CoV-2*, 242 vezes, e *infection control*, 168 vezes.

Também foram identificadas 4071 palavras-chave com apenas uma ocorrência, podendo-se considerá-las como *Ruídos*, ou seja, como termos que não possuem um conceito consolidado.

Figura 3 – Palavras-chave mais frequentes nos últimos 5 anos.



Fonte: Autores (2021).

Na análise do VosViewer observou-se duas principais redes entre as palavras chaves e que a utilização das palavras chaves está diretamente relacionada com a ocorrência de novos surtos e seu grau de impacto na população mundial. Assim como o aumento de

publicações relacionadas a temática, demonstrando um maior interesse dos pesquisadores sobre o tema. Palavras como surto e controle de infecção, estão entre as palavras mais bem relacionadas dentro da rede, independente do ano e ligadas a outras várias palavras de grande impacto populacional, como influenza e covid-19.

4. Considerações Finais

Após a análise desenvolvida com os dados dos estudos bibliométricos apresentados, aspectos relevantes foram revelados, a saber.

Estudos sobre a temática vigilância de surto em ambiente hospitalar são cada vez mais necessários, sobretudo em decorrência do nível de impacto deste perfil de agravo, redes de infraestrutura física e superlotação estão geralmente relacionadas, dentro daquela região de ocorrência.

Os autores mais produtivos são Weber, David J e Yuen, Kwok-Yung, apresentando uma produção muito maior que os demais autores. Dessa forma, observou uma alta concentração em um grupo específico de autores.

Já em relação aos periódicos com maior produtividade, encontrou-se uma alta centralização em cinco periódicos principais, responsáveis por um terço do total da produção científica sobre a temática: *Journal Of Hospital Infection, Infection Control And Hospital Epidemiology, American Journal Of Infection Control*.

Sobre as principais palavras-chave indexadas pela *Web of Science* para representar a temática desse estudo, destacam-se: Covid-19; Outbreak, Sars-Cov-2, Infection Control, Coronavirus, Epidemiology, Pandemic. Foram abordagens muito presentes durante a pandemia.

No entanto, criticamente, percebe-se carência de estudos que envolvam a gestão do surto no ambiente hospitalar, a começar pelo uso de instrumentos adequado e treinamento das equipes.

Por fim, estudos bibliométricos são importantes para consolidar aspectos observados empiricamente e apontar novas possibilidades e rumos da pesquisa científica sobre as Vigilância de Surto em Ambiente Hospitalar.

Referências

- Araújo, C. A. (2006). *Bibliometria: evolução histórica e questões atuais*. Em *Questão*, 12 (1), 11-32.
- Brasil. (2018). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Guia para Investigações de Surtos ou Epidemias / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis – Brasília: Ministério da Saúde.
- Noronha, D. P. & Maricato, J. M. (2008). Estudos métricos da informação: primeiras aproximações. *Encontros Bibli*, 116-128.
- Pinto, A. L. & Gonzales-Aguilar, A. (2014). Visibilidad de los estudios en análisis de redessociales en América del Sur: su evolución y métricas de 1990-2013. *TransInformação*, 26(3), 253-267.
- Rodrigues, C. (2019). Referenciais teóricos sobre o uso de e-book em bibliotecas públicas brasileiras. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*, 10 (2).
- Rodrigues, C, Godoy, A. F. G. (2016) Estudos bibliométricos sobre a produção científica da temática Tecnologias de Informação e Comunicação em bibliotecas. *InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação*, 7 (1), 167-180, 2016.
- Santos, R. N. M. (2013). Indicadores estratégicos em ciência e tecnologia: refletindo a sua prática como dispositivo de inclusão/exclusão. *TransInformação*, 15, 129-140.
- Urbizagástegui, A. R. (2002). A Lei de Lotka na bibliometria brasileira. *Ciência da Informação*, 31(2), 14-20.
- Quevedo-Silva, F, Santos, E. B. A, Brandão, M. M., & Vils, L. (2016). Estudo Bibliométrico: Orientações sobre sua aplicação. *Revista Brasileira de Marketing – ReMark*, 15 (2), 246- 262.
- Soares, P. B, Carneiro, T. C. J, Calmon, J. L., & Castro, L. O. D. C.O. (2016). Análise bibliométrica da produção científica brasileira sobre Tecnologia de Construção e Edificações na base de dados Web of Science. *Ambiente Construído*. 16 (1), 175-185.
- Barros, A. V. M. D, Nascimento, V. H. S. D, Silva, C. C. G, Amaral, B. B. do, Cartaxo, R. D. O., & Sette de Souza, P. H. (2020). Levantamento bibliométrico dos artigos publicados na Revista da ABENO no período entre 2001 e 2019. *Revista da ABENO*, 20(2), 38-46.

Oliveira, C. M. D. & Cruz, M. M. (2015). Sistema de Vigilância em Saúde no Brasil: avanços e desafios. *Saúde Debate*. Rio de Janeiro, 39(104), p. 255-267.
Machado, F. S., Carvalho, K. F. D., Tobias, G. C., & Teixeira, C. C. (2021). Ações de vigilância sanitária em surto de impetigo: relato de experiência. *UNINGÁ. Journal*, 58, e UJ3709.

Rodrigues, C. & Viera, A. F. G. (2016). Estudos bibliométricos sobre a produção científica da temática Tecnologias de Informação e Comunicação em bibliotecas. *R. Ci. Inf. e Doc.*, Ribeirão Preto, 7(1), p. 167-180, mar./ago.

Teixeira, C. F. D. S., Soares, C. M.; Souza, E. A., Lisboa, E. S., & Pinto, I. C. D.M. (2020). A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de Covid-19. *Ciência & Saúde Coletiva [online]*. 25(9), p. 3465-3474.

Organização Mundial de Saúde (OMS). (2020). Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). Folha Informativa – COVID 19.

Pinto, I. C. M., & Padilla M, Nunes, T. C. M. (2018). Trabalho e educação em saúde: desafios para a garantia do direito à saúde e acesso universal às ações e serviços no Sistema Único de Saúde. In: Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Relatório 30 anos.

Hankivsky O, & Kapilashramim A. (2020). Beyond sex and gender analysis: an intersectional view of the COVID-19 pandemic outbreak and response. Gender and Women's Health Unit, Centre for Health Equity, Melbourne School of Population and Health Equity. University of Melbourne.

Adams, J. G., & Walls, R. M. (2020). Supporting the Health Care Workforce During the COVID-19 Global Epidemic. *JAMA*, 323(15), p. 1439-1440.

Ran, L., Chen, X., Wang, Y., Wu, W., Zhang, L., & Tan, X. (2020). Risk Factors of Healthcare Workers with Corona Virus Disease 2019: A Retrospective Cohort Study in a Designated Hospital of Wuhan in China. *Clin Infect Dis* 2020; ciaa287.