

ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM NEONATOLOGIA E PEDIATRIA. O QUE A WEB OF SCIENCE REVELA?

**SCIENTOMETRIC ANALYSIS OF SCIENTIFIC PRODUCTION ON
RESPIRATORY PHYSIOTHERAPY IN NEONATOLOGY AND PEDIATRICS.
WHAT DOES THE WEB OF SCIENCE REVEAL?**

Ciências da Saúde • 09/08/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/786224540](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/786224540)

Rute Medeiros da Silva¹

Daiana Franciele Delatorre²

Thays Cristine Ferro Wanderley³

Ellayne Pereira Freitas⁴

Luciano de Jesus Rêgo Lopes⁵

RESUMO

Introdução: A fisioterapia respiratória desempenha papel fundamental no manejo clínico de recém-nascidos e crianças acometidos por pneumopatias, prematuridade, doenças neuromusculares, fibrose cística, bronquiolite viral aguda e demais condições que comprometem a função pulmonar. A cienciometria configura-se como uma ferramenta relevante para investigar a produção científica sob perspectivas qualitativas das análises quantitativas encontradas, possibilitando ainda a identificação de lacunas existentes no conhecimento. **Objetivo:** Analisar cienciometricamente a produção científica sobre fisioterapia respiratória em neonatologia e pediatria indexada na Web of Science, no período de 2016 a 2026, a fim de identificar a evolução temporal das publicações, os principais autores, número de publicações, instituições, países, periódicos e tendências temáticas. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa qualitativa e quantitativa, com natureza descritiva e exploratória da cienciometria. A fonte de informação utilizada foi a base de dados Web of Science (WoS), acessada por meio do portal de periódicos da CAPES. Foi utilizado a string de busca "(respiratory physiotherapy) AND (neonatal OR child)". O intervalo de tempo selecionado foi de 2016 a 2026, com a seleção de artigos. Foram utilizados os softwares VOSviewer 1.6.20 e Scimago Graphica 1.0.48 para analisar os dados coletados. **Resultados:** A análise da evolução temporal das publicações evidenciou uma tendência geral de crescimento ao longo do período investigado, com maior aceleração no período intermediário (2019-2021), atribuída sobretudo ao impacto da pandemia de COVID-19. A distribuição geográfica evidenciou um padrão desigual e concentrado, com destaque para países em desenvolvimento como Índia, Brasil. Apenas três autores (Hellmuth T, Junge S e Siti A) alcançaram duas publicações cada. A análise das palavras-chave

evidenciou maior destaque para termos como respiratory physiotherapy, physiotherapy, treatment, technique, respiratory function, pneumonia, infant, patient, risk e study. Os 67 artigos, encontrados após o refinamento na busca, estão dispersos em 53 revistas distintas, evidenciando baixa concentração da produção científica. **Conclusão:** A produção científica sobre fisioterapia respiratória em neonatologia e pediatria indexada na Web of Science, no recorte analisado, é promissora, apresentando um crescimento progressivo, porém ainda limitada em volume, dispersa geográfica e institucionalmente, e carente de maior integração entre grupos de pesquisa. Este estudo contribui para o mapeamento do estado da arte, mas também contribui para o mapeamento da produção científica da fisioterapia, fornecendo subsídios para que pesquisadores, gestores e instituições orientem estratégias de fomento, colaboração e fortalecimento da pesquisa em uma área de elevada relevância clínica e social.

Palavras-chave: Cienciometria; Fisioterapia Respiratória; Neonatologia; Pediatria; Web of Science.

ABSTRACT

Introduction: Respiratory physiotherapy plays a fundamental role in the clinical management of newborns and children affected by pneumopathies, prematurity, neuromuscular diseases, cystic fibrosis, acute viral bronchiolitis, and other conditions that compromise pulmonary function. Scientometrics is a relevant tool for investigating scientific production from qualitative perspectives of quantitative analyses, also enabling the identification of existing gaps in knowledge. **Objective:** To scientometrically analyze the scientific production on respiratory physiotherapy in neonatology and pediatrics indexed in the Web of Science, from 2016 to 2026, in order to identify the temporal evolution of publications, the main

authors, number of publications, institutions, countries, journals, and thematic trends. **Methodology:** This is a qualitative and quantitative research, with a descriptive and exploratory nature of scientometrics. The information source used was the Web of Science (WoS) database, accessed through the CAPES journal portal. The search string used was "(respiratory physiotherapy) AND (neonatal OR child)". The time interval selected was from 2016 to 2026, with the selection of articles. The VOSviewer 1.6.20 and Scimago Graphica 1.0.48 software were used to analyze the collected data. **Results:** The analysis of the temporal evolution of publications showed a general growth trend over the investigated period, with greater acceleration in the intermediate period (2019- 2021), mainly attributed to the impact of the COVID-19 pandemic. The geographic distribution revealed an uneven and concentrated pattern, highlighting developing countries such as India and Brazil. Only three authors (Hellmuth T, Junge S, and Siti A) achieved two publications each. The keyword analysis highlighted terms such as respiratory physiotherapy, physiotherapy, treatment, technique, respiratory function, pneumonia, infant, patient, risk, and study. The 67 articles found after the search refinement are dispersed across 53 different journals, evidencing low concentration of scientific production. **Conclusion:** The scientific production on respiratory physiotherapy in neonatology and pediatrics indexed in the Web of Science, within the analyzed period, is promising, showing progressive growth. However, it remains limited in volume, geographically and institutionally dispersed, and lacks stronger integration among research groups. This study contributes to mapping the state of the art while also providing an overview of scientific production in the field of physiotherapy. Furthermore, it offers valuable evidence to support researchers, policymakers, and institutions in guiding strategies for research funding, collaboration, and the strengthening

of research in an area of high clinical and social relevance.

Keywords: Scientometrics; Respiratory Physiotherapy; Neonatology; Pediatrics; Web of Science.

1. INTRODUÇÃO

Deve-se fazer uma contextualização/apresentação breve do tema a ser estudado ou do tema que será abordado em seu projeto de pesquisa. A introdução é a parte do artigo onde são apresentados o tema de pesquisa, o problema, a justificativa e os objetivos.

O tema é abordado de maneira a identificar os motivos e o contexto no qual o problema de pesquisa foi identificado.

O envelhecimento progressivo da população mundial e o aumento na prevalência de doenças crônicas e condições respiratórias têm intensificado a necessidade de abordagens terapêuticas especializadas, sobretudo no contexto da saúde materno-infantil. Neonatos e crianças representam grupos populacionais de elevada vulnerabilidade fisiológica, nos quais as afecções do sistema respiratório configuram uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo (World Health Organization, 2023).

A fisioterapia respiratória, ramo da fisioterapia voltado à prevenção, tratamento e reabilitação de disfunções do sistema respiratório, desempenha papel fundamental no manejo clínico de recém-nascidos e crianças acometidos por pneumopatias, prematuridade, doenças neuromusculares, fibrose cística, bronquiolite viral aguda e demais condições que comprometem a função pulmonar (Figuls *et al.*, 2023). A atuação fisioterapêutica nesse segmento etário envolve técnicas específicas de higiene brônquica, reexpansão pulmonar, suporte ventilatório e condicionamento físico, todas adaptadas às

particularidades anatomofisiológicas de cada faixa etária pediátrica (Oliveira *et al.*, 2018).

No âmbito da neonatologia, a fisioterapia respiratória consolidou-se como componente indispensável nas unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN), especialmente diante do aumento nas taxas de sobrevivência de recém-nascidos prematuros extremos. A prematuridade, por comprometer a maturação pulmonar e favorecer o desenvolvimento da síndrome do desconforto respiratório (SDR), da displasia broncopulmonar (DBP) e de outras morbidades respiratórias, exige intervenções precoces e sistematizadas por parte da equipe multidisciplinar (Blasco *et al.*, 2023).

Diante da relevância clínica e científica dessa área, observa-se, nas últimas décadas, uma expansão considerável da produção acadêmica em fisioterapia respiratória neonatal e pediátrica. Esse crescimento reflete tanto o avanço das pesquisas em terapia intensiva neonatal quanto o reconhecimento da fisioterapia como profissão de saúde com base científica sólida, capaz de contribuir de maneira singular para a promoção da saúde e redução de sequelas em populações vulneráveis (Figuls *et al.*, 2023).

Nos últimos anos, a produção científica internacional sobre fisioterapia respiratória em neonatologia e pediatria tem se expandido significativamente, acompanhando o crescimento das publicações em saúde materno-infantil e terapia intensiva pediátrica. Contudo, para compreender a dinâmica e as tendências dessa produção, faz-se necessário recorrer a métodos quantitativos e estatísticos de análise da literatura científica (Comaru; Silva, 2007).

A cienciometria, também denominada cientometria em algumas literaturas, é uma subárea da bibliometria que aplica técnicas matemáticas e estatísticas à análise da produção científica, com ênfase no estudo quantitativo do progresso científico em seus aspectos disciplinares, institucionais, geográficos e temporais (Spinak, 1998).

A cienciometria, considerada um desdobramento da bibliometria, emprega métodos quantitativos para examinar o fluxo de informações científicas, fundamentando-se em princípios clássicos como as leis de Lotka, Bradford e Zipf (Martín, 2021). Nesse sentido, a cienciometria configura-se como uma ferramenta relevante para investigar a produção científica sob perspectivas qualitativas das análises quantitativas encontradas, possibilitando ainda a identificação de lacunas existentes no conhecimento (Sabe *et al.*, 2023). Enquanto a bibliometria se ocupa de todos os tipos de documentos e suportes (livros, artigos, patentes), a cienciometria concentra-se especificamente na análise da atividade científica e tecnológica, frequentemente utilizando grandes bases de dados indexadas como a Web of Science, Scopus e PubMed (Pranckutė, 2021).

Diante desse referencial, o presente trabalho tem o interesse de analisar, por meio de indicadores cienciométricos, o perfil e a evolução da produção científica internacional sobre fisioterapia respiratória em neonatologia e pediatria indexada na Web of Science, no recorte temporal de 2016 a 2026. Busca-se caracterizar a distribuição temporal, geográfica, institucional e de colaboração entre países, confrontando, como hipótese de trabalho, a expectativa tradicional de concentração da produção em países desenvolvidos, assim com a possibilidade em países em desenvolvimento.

Trabalhos dessa natureza são relevantes para a fisioterapia brasileira, pois permitem mapear lacunas do conhecimento, identificar redes de pesquisa promissoras, orientar a alocação de recursos e fomentar a inserção internacional dos pesquisadores da área. Ademais, ao adotar a cienciometria como ferramenta analítica, o estudo contribui para o mapeamento da produção científica na fisioterapia como campo científico autônomo, ainda pouco explorado sob esse enfoque quantitativo e qualitativo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Questão Norteadora da Pesquisa

Como se caracteriza a produção científica sobre fisioterapia respiratória em neonatologia e pediatria indexada na Web of Science, no que se refere à evolução temporal das publicações, principais autores, número de publicações, instituições, países, periódicos e tendências temáticas?

2.2. Hipótese

Espera-se que a produção científica sobre fisioterapia respiratória em neonatologia e pediatria apresente crescimento no período analisado, com predominância histórica de países tradicionalmente consolidados em pesquisa científica; contudo, observa-se a possibilidade de expansão significativa da participação de países emergentes.

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo Geral

Analisar cientiometricamente a produção científica sobre fisioterapia respiratória em neonatologia e pediatria indexada na Web of Science, no período de 2016 a 2026, a fim de identificar a evolução temporal das publicações, os principais autores, número de publicações, instituições, países, periódicos e tendências temáticas.

2.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar a evolução anual do número de publicações sobre fisioterapia respiratória em neonatologia e pediatria indexadas na Web of Science no período de 2016 a 2026.
- Mapear os autores mais produtivos e de maior impacto científico na temática estudada.
- Identificar as instituições de ensino e pesquisa com maior volume de publicações relacionadas ao tema.
- Verificar os países com maior produção científica e sua participação no cenário internacional.
- Analisar os periódicos científicos que mais publicaram estudos sobre fisioterapia respiratória em neonatologia e pediatria.
- Identificar os autores mais citados e sua relevância para o desenvolvimento da área.
- Analisar a coocorrência de palavras-chave para reconhecer os principais temas abordados e tendências emergentes.
- Evidenciar lacunas do conhecimento e perspectivas futuras de pesquisa na fisioterapia respiratória neonatal e pediátrica.

3. MATERIAL E MÉTODO

3.1. Tipo de Estudo

Trata-se de uma pesquisa quantitativa e qualitativa, com natureza descritiva e exploratória da cienciometria.

- Abordagem triangulada ou mista: a abordagem quantitativa será empregada para a análise de indicadores bibliométricos e cienciométricos, e a abordagem qualitativa permitirá a interpretação contextual dos dados encontrados.
- Pesquisa cienciométrica: integra métodos de análise da produção científica, considerando métricas, coautorias, redes de colaboração e padrões de citação em bases indexadas da área da saúde.

3.2. Metodologia

A fonte de informação utilizada foi a base de dados Web of Science (WoS), acessada por meio do portal de periódicos da CAPES – (Acesso CAFe). A WoS proporciona uma visão abrangente da produção científica global em diversas áreas, como ciência, tecnologia, medicina, ciências sociais, artes e humanidades. Além disso, oferece ampla gama de ferramentas de análise para o processamento de dados e disponibiliza informações de pesquisa altamente precisas (Osinska; Klimas, 2021).

Foram selecionadas palavras-chave para integrar os termos relevantes ao tópico de interesse, conforme metodologia proposta por Kitchenham *et al.* (2004), assim sendo, para essa busca foi utilizado string de busca “(respiratory physiotherapy) AND (neonatal

OR child)”. O intervalo de tempo selecionado foi de 2016 a 2026, com a seleção de artigos, a fim de garantir uma análise global das publicações nos últimos dez anos. O levantamento na WoS foi realizado em 3 de abril de 2026.

Com o intento de ampliar a visualização e análise cienciométrica foram utilizados os softwares VOSviewer 1.6.20 e Scimago Graphica 1.0.48 para analisar dados coletados. O VOSviewer, desenvolvido pelos professores Van Eck e Waltman da Universidade de Leiden, é uma ferramenta de análise bibliométrica visual usada para examinar coautores, países e palavras-chave (Khalil *et al.*, 2015; Eck *et al.*, 2010), por outro lado, o Scimago Graphica, lançado em maio de 2021, é uma ferramenta intuitiva, sem código, que permite navegar e visualizar dados com facilidade, sua abordagem está mais próxima de programas baseados em gramática, do que de programas de design de dados vetoriais, mas com diferenças importantes para obter maior expressividade sem sacrificar a eficiência e a facilidade de uso (Montero *et al.*, 2022).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A aplicação da string de busca ((respiratory physiotherapy) AND (neonatal OR child)), realizada no dia três de abril de 2026, possibilitou uma estratégia de busca que inicialmente resultou em 1431 registros, dos quais apenas 67 artigos foram incluídos após o processo de refinamento, demonstrando rigor metodológico na aplicação dos critérios de elegibilidade e indicando que grande parte das publicações recuperadas não atendia plenamente ao escopo temático proposto.

Após o refinamento dos dados referentes à produção científica na última década, foram selecionados apenas artigos, e no filtro sobre área de pesquisa foram selecionados pediatria, sistema respiratório e reabilitação, no filtro de idiomas foi retirado o item que dizia idioma não identificado, os demais filtros não foram modificados. Após uma análise mais detalhada, que incluiu a leitura dos resumos, foram excluídos os artigos que não abordavam exclusivamente a temática e na análise dos autores foram retirados nomes de autores repetidos. Assim, restaram 67 artigos, e desse total de artigos científicos filtrados, 60 foram publicados em língua inglesa, 2 em espanhol, 2 em indonésio, 1 em português, 1 em dinamarquês e 1 alemão. A Tabela 1 detalha o delineamento das métricas utilizadas para a extração dos dados bibliométricos da Web of Science.

Tabela 1. Delineamento das métricas de pesquisa

Base	Web of Science
String de busca	(respiratory physiotherapy) AND (neonatal OR child)
Intervalo de tempo	2016 a 2026
Tipo de documentos	Artigos
Área de pesquisa	pediatria, sistema respiratório e reabilitação
Idioma	Inglês/ espanhol/ indonésio/ português/ dinamarquês/ alemão

4.1. Análise Quantitativa e Qualitativa das Publicações

A análise da evolução temporal das publicações sobre o tema, apresentada na Figura 1, evidencia uma tendência geral de

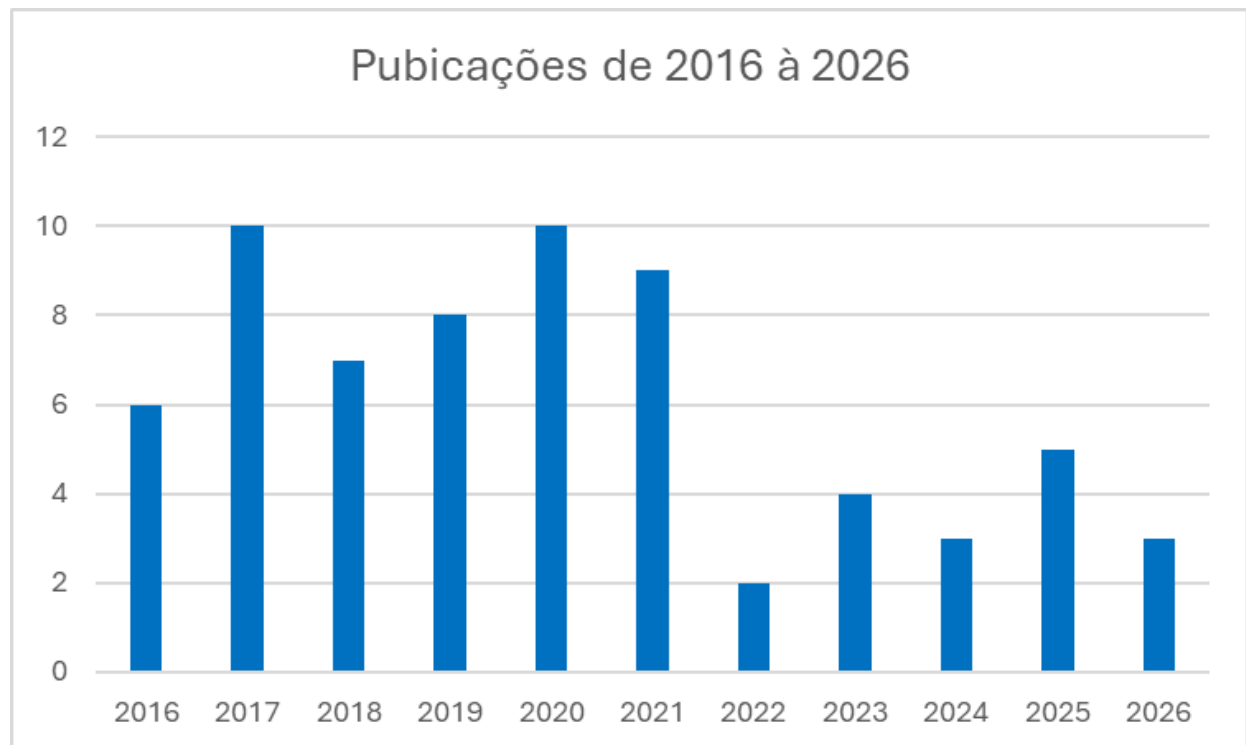
crescimento ao longo do período investigado, ainda que com oscilações intermediárias. Esse padrão é frequentemente observado em áreas da saúde caracterizadas por crescente relevância clínica e científica.

No período inicial (2016–2018), observa-se um crescimento gradual da produção científica, possivelmente associado à consolidação da fisioterapia respiratória como área de interesse, ao fortalecimento da prática baseada em evidências e à expansão dos programas de pós-graduação na área da saúde.

No período intermediário (2019–2021), verifica-se uma aceleração mais acentuada no número de publicações, configurando um pico produtivo. Tal incremento pode ser atribuído, sobretudo, ao impacto da pandemia de COVID-19, que impulsionou significativamente as pesquisas relacionadas ao sistema respiratório. Além disso, houve ampliação do interesse por intervenções respiratórias, inclusive em populações vulneráveis, como neonatos e crianças, bem como maior celeridade nos processos editoriais dos periódicos científicos.

Por fim, no período de 2022 a 2026, observa-se uma tendência de estabilização ou discreta redução no volume de publicações. Esse comportamento pode estar relacionado à diminuição da urgência imposta pela pandemia, à possível saturação temporária do tema e ao redirecionamento das investigações para outras áreas emergentes. Ressalta-se, ainda, que os dados mais recentes, especialmente do ano corrente, devem ser interpretados com cautela, considerando possíveis incompletudes decorrentes do tempo necessário para publicação, indexação dos estudos nas bases de dados e que a pesquisa foi realizada ainda no primeiro bimestre de 2026.

Figura 1. Publicações mundiais nos últimos 10 anos.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados extraídos da Web of Science (2026).

4.2. Classificação dos Países Que Mais Publicam Sobre Fisioterapia Respiratória em Neonatal e Pediatria

A distribuição geográfica dos países com maior produção científica em fisioterapia respiratória aplicada à população neonatal e pediátrica, no período de 2016 a 2026, elaborado através do softwares Scimago Graphica 1.0.48 e de dados obtidos da Web of Science, evidencia um padrão desigual e concentrado, com destaque para países como Índia, Brasil, Estados Unidos, Polônia, Itália, Egito, Indonésia e Irã, além de contribuições mais pontuais de Coreia do Sul, Marrocos e Peru.

Observa-se que a Índia lidera o número de publicações, o que pode ser explicado por fatores estruturais e epidemiológicos, como elevada densidade populacional, maior demanda por cuidados respiratórios pediátricos e expansão recente de sua capacidade científica. Países de renda média, como Índia e Brasil, têm ampliado

sua participação na produção científica global, refletindo o crescimento de seus sistemas de pós-graduação e a internacionalização da pesquisa (Singh *et al.*, 2022).

Os Estados Unidos e países europeus (como Itália e Polônia) mantêm presença relevante, o que está associado ao alto investimento em pesquisa e desenvolvimento, infraestrutura científica consolidada e forte inserção em redes internacionais de colaboração. Estudos bibliométricos demonstram que países de alta renda concentram a maior parte da produção científica mundial e ocupam posições centrais nas redes de coautoria (Gibson, *et al.*, 2018). Além disso, aproximadamente 89,9% das publicações científicas em áreas críticas da saúde são provenientes de países de alta renda, evidenciando a desigualdade global na produção do conhecimento (Oliveira, *et al.*, 2025).

O Brasil apresenta destaque regional, o que pode ser atribuído à expansão dos programas de pós-graduação, ao fortalecimento da fisioterapia como campo científico e à relevância das doenças respiratórias na população pediátrica. Esse padrão está alinhado com achados que indicam maior produtividade científica em países com maior número de instituições de ensino e periódicos indexados, os quais favorecem a disseminação do conhecimento (Singh *et al.*, 2022).

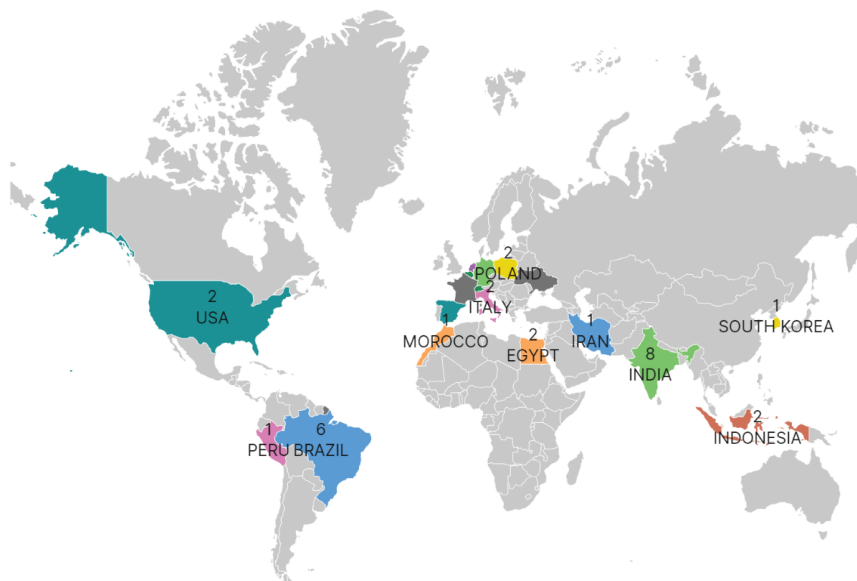
A participação de países como Egito e Indonésia sugere a crescente inserção de nações emergentes na produção científica global, possivelmente impulsionada por demandas epidemiológicas locais e pelo aumento do acesso à formação acadêmica. Entretanto, a menor contribuição de países como Irã, Marrocos, Peru e Coreia do Sul pode refletir limitações estruturais, menor número de grupos de

pesquisa especializados ou barreiras linguísticas e de indexação, uma vez que a predominância do inglês nas bases de dados internacionais pode restringir a visibilidade de estudos publicados em outros idiomas (Sweileh, 2018).

As variações observadas entre os países podem ser compreendidas à luz de múltiplos determinantes, incluindo: nível de investimento em pesquisa, infraestrutura científica, carga de doenças, políticas públicas de incentivo à ciência e inserção em redes internacionais de colaboração. Além disso, estudos apontam a existência de um gradiente global de produção científica, no qual países de maior renda concentram a liderança, enquanto países em desenvolvimento apresentam crescimento progressivo, porém ainda periférico (Gibson *et al.*, 2018).

Por fim, ressalta-se que a própria estratégia de busca utilizada pode influenciar a distribuição observada, uma vez que limitações terminológicas podem sub-representar determinadas produções científicas. Ainda assim, o mapa evidencia um cenário de expansão global da temática, com crescente participação de países em desenvolvimento, embora persistam desigualdades estruturais na produção científica em saúde.

Figura 2. Classificação que mais publicaram nos últimos 10 anos



Fonte: dados do estudo (Scimago Graphica 1.0.48)

4.3. Autores Que Mais Publicaram

O gráfico que apresenta os dez autores com maior número de publicações sobre fisioterapia respiratória em neonatologia e pediatria, no período de 2016 a 2026, evidencia características típicas de um campo científico ainda em consolidação. Após o refinamento da estratégia de busca, que reduziu o universo inicial de 1431 para apenas 67 artigos, observa-se um cenário de produção bastante restrito, no qual a distribuição de produtividade se mostra pouco concentrada.

Os dados indicam que apenas três autores (Hellmuth T, Junge S e Siti A) alcançaram o maior número de publicações, com dois artigos cada, enquanto os demais autores contribuíram com apenas uma publicação no período analisado. Essa baixa produtividade individual sugere a inexistência de uma elite científica consolidada na área, diferentemente do que ocorre em campos mais maduros, onde é comum a presença de pesquisadores com produção contínua e volumosa. Aqui, mesmo os autores mais produtivos representam

uma fração pequena do total de estudos (cerca de 3% cada), o que reforça a ideia de dispersão da produção científica.

Esse padrão também pode ser interpretado à luz de princípios bibliométricos clássicos, como a distribuição desigual da produtividade entre autores. No entanto, no presente caso, essa desigualdade ocorre em uma escala reduzida, resultando em uma distribuição relativamente homogênea e sem picos expressivos de produção. Tal configuração aponta para uma fragmentação do conhecimento, com múltiplos pesquisadores contribuindo de forma pontual, possivelmente inseridos em contextos interdisciplinares, como a neonatologia, a terapia intensiva pediátrica e a pneumologia.

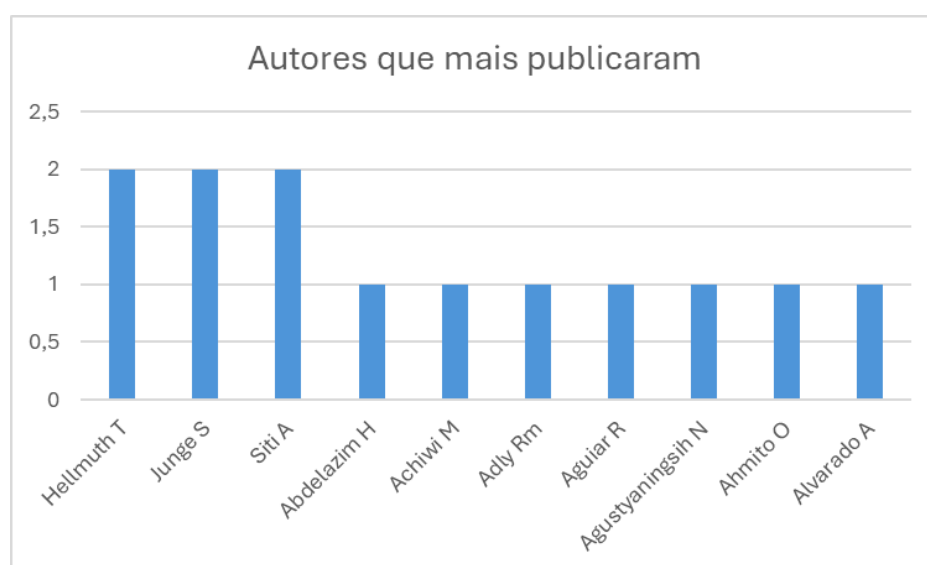
Outro aspecto relevante diz respeito ao impacto do refinamento da busca. A redução de 1431 para 67 artigos indica que a string utilizada foi bastante específica, o que, embora aumente a precisão dos resultados, pode ter limitado a sensibilidade da busca ao excluir estudos que utilizam terminologias alternativas para descrever intervenções semelhantes. Ainda assim, os dados obtidos permitem inferir que a fisioterapia respiratória aplicada ao público neonatal e pediátrico, quando tratada de forma direta e explícita, constitui um nicho científico relativamente pequeno.

Dessa forma, o gráfico não apenas descreve a produtividade dos autores, mas também reflete o estágio de desenvolvimento da área. A baixa concentração de publicações por autor, associada ao número reduzido de estudos, sugere um número de filtros excessivos, ou até mesmo um campo emergente, com oportunidades para expansão e aprofundamento. Além disso, a ausência de lideranças científicas bem definidas pode indicar a

necessidade de maior articulação entre grupos de pesquisa, favorecendo a formação de redes colaborativas e o avanço do conhecimento na área.

Em síntese, a análise revela que a produção científica em fisioterapia respiratória neonatal e pediátrica, dentro dos critérios adotados, é limitada, dispersa e ainda em processo de estruturação, o que reforça a importância de novos estudos que contribuam para a consolidação desse campo de investigação.

Figura 3. Autores que mais publicaram nos últimos 10 anos



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados extraídos da Web of Science (2026).

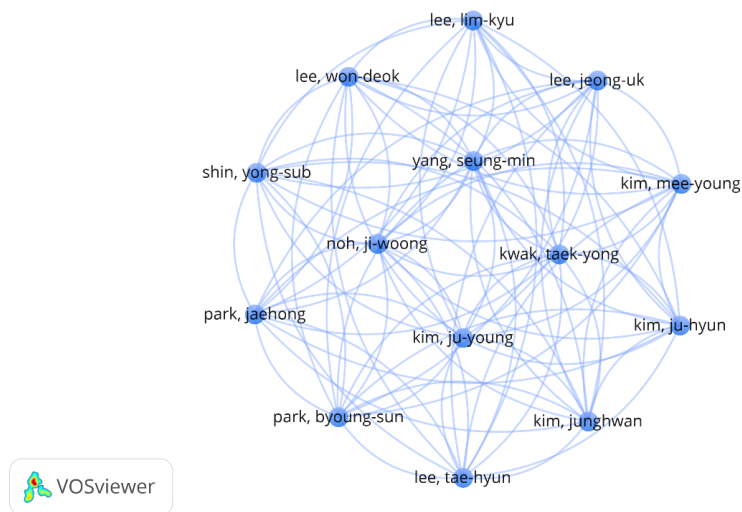
4.4. Autores Mais Citados

A análise da rede de autores mais citados, elaborado através do softwares VOSviewer 1.6.20 de dados obtidos da Web of Science, revelou uma estrutura altamente densa e coesa, indicando inter-relação entre os pesquisadores da área de fisioterapia respiratória neonatal e pediátrica. Observa-se a centralidade de autores como Yang, Seung-Min e Kwak, Taek-Yong, sugerindo papel de destaque na consolidação do campo. Ademais, a predominância de autores de

origem asiática, especialmente sul-coreana, evidencia a concentração geográfica da produção científica. A ausência de clusters bem definidos sugere um campo teórico relativamente homogêneo, com compartilhamento de referenciais e baixo nível de fragmentação temática.

Os autores com maior número de citações ou colaborações apresentam maior similaridade temática e interação científica frequente; além disso, quanto maior o número de conexões estabelecidas na rede, maior tende a ser sua relevância e influência no campo de estudo. Esse padrão é compatível com a Lei de Lotka, um dos princípios clássicos da bibliometria, segundo a qual a produtividade científica é distribuída de forma desigual entre os pesquisadores, sendo comum que a maioria dos autores publique apenas um único trabalho, enquanto um grupo reduzido concentra maior volume de publicações e, conseqüentemente, maior impacto e visibilidade científica. No presente estudo, observou-se predominância de autores com apenas uma publicação e um número bastante restrito de pesquisadores com maior produtividade e centralidade na rede, corroborando o comportamento descrito por Lotka e evidenciando uma produção científica ainda dispersa e pouco concentrada (Donthu *et al.*, 2021).

Figura 4. Autores mais citados nos últimos 10 anos



Fonte: dados do estudo (VOSviewer 1.6.20)

4.5. Palavras-Chave Mais Citadas

A nuvem de palavras obtida a partir da análise bibliométrica das publicações sobre fisioterapia respiratória em populações neonatais e pediátricas (2016–2026), elaborado através do softwares Scimago Graphica 1.0.48 e de dados obtidos da Web of Science, evidencia os principais eixos temáticos que estruturam a produção científica na área. Observa-se maior destaque para termos como respiratory physiotherapy, physiotherapy, treatment, technique, respiratory function, pneumonia, infant, patient, risk e study, indicando forte concentração em aspectos clínicos, terapêuticos e metodológicos.

A predominância de termos relacionados a intervenção e tratamento (treatment, intervention, technique) sugere que a literatura está majoritariamente voltada para a avaliação da eficácia de abordagens terapêuticas, o que é consistente com a consolidação da prática baseada em evidências na fisioterapia. Esse achado corrobora estudos que apontam que áreas clínicas tendem a concentrar sua produção em ensaios clínicos, estudos de intervenção e análises de desfechos funcionais (Šajnović *et al.*, 2024).

A frequência elevada de termos como respiratory function, improvement e effect indica ênfase na mensuração de resultados clínicos e funcionais, refletindo a importância da avaliação de desfechos objetivos na reabilitação respiratória. Além disso, a presença de palavras como control group e study sugere um predomínio de delineamentos experimentais e quase-experimentais, reforçando a maturidade metodológica da área (Greenhalgh *et al.*, 2017).

No que se refere às condições clínicas, destaca-se a recorrência de termos como pneumonia, cystic fibrosis e covid, evidenciando que a produção científica é fortemente influenciada pela carga epidemiológica das doenças respiratórias. A presença do termo covid reflete claramente o impacto recente da pandemia de COVID-19, que direcionou significativamente as agendas de pesquisa para o manejo de complicações respiratórias, inclusive em populações pediátricas (Zhu *et al.*, 2019).

A inclusão de termos relacionados ao público-alvo, como infant e child, confirma o foco da produção científica em populações vulneráveis, nas quais intervenções precoces são fundamentais para a prevenção de complicações e melhoria da função pulmonar. Adicionalmente, a presença de termos como risk, diagnosis e complication sugere a preocupação com fatores prognósticos e com a estratificação de risco clínico.

Observa-se também a presença de termos relacionados ao tempo (week, month, year, day), indicando que muitos estudos analisam a evolução clínica ao longo de diferentes períodos de acompanhamento, o que é característico de pesquisas longitudinais e de monitoramento terapêutico.

As variações na frequência e no destaque dos termos podem ser explicadas por múltiplos fatores, incluindo mudanças nas prioridades de pesquisa ao longo do tempo, avanços tecnológicos, emergências sanitárias, como a COVID-19, e a própria estratégia de busca utilizada. Nesse sentido, limitações terminológicas podem influenciar a composição da nuvem de palavras, uma vez que diferentes autores podem empregar sinônimos ou descritores distintos para um mesmo conceito. Estudos bibliométricos ressaltam que a escolha de palavras-chave e descritores impacta diretamente na representação temática dos resultados (Aria; Cuccurullo, 2017).

De forma geral, a nuvem de palavras revela uma área de pesquisa consolidada, com forte ênfase em intervenções clínicas e avaliação de desfechos, além de sensível às demandas epidemiológicas globais. Esse padrão reforça o papel da fisioterapia respiratória como componente essencial no cuidado neonatal e pediátrico, especialmente em contextos de doenças respiratórias agudas e crônicas.

Figura 5. Palavras-chave



Fonte: dados do estudo (VOSviewer 1.6.20)

4.6. Instituições

A análise da distribuição institucional das publicações sobre fisioterapia respiratória em populações neonatais e pediátricas, no período de 2016 a 2026, revela um cenário marcado por baixa concentração produtiva e ampla dispersão entre diferentes instituições, conforme demonstrado no gráfico. Observa-se que a Egyptian Knowledge Bank (EKB) apresenta o maior número de registros, com duas publicações, enquanto as demais instituições aparecem com apenas um registro cada.

Esse padrão sugere que a produção científica sobre a temática não está centralizada em poucos centros de excelência, mas distribuída entre diversas universidades, hospitais e instituições de pesquisa de diferentes países. Em estudos bibliométricos, essa configuração costuma indicar um campo científico em expansão e ainda descentralizado, no qual múltiplos grupos contribuem pontualmente para o avanço do conhecimento, sem predomínio absoluto de instituições específicas (Donthu *et al.*, 2021).

A presença da Egyptian Knowledge Bank em posição de destaque pode estar relacionada ao fortalecimento recente das políticas de incentivo à pesquisa no Egito e ao aumento da visibilidade internacional de instituições vinculadas à plataforma nacional de produção científica. O Egyptian Knowledge Bank é reconhecido como uma importante iniciativa governamental voltada à democratização do acesso ao conhecimento e estímulo à pesquisa acadêmica (Feki, 2025).

Além disso, observa-se a participação de universidades e hospitais de diferentes continentes, como Ain Shams University, Cairo University, Case Western Reserve University, Duke University, University Frankfurt, entre outras. Essa diversidade geográfica reforça o caráter global da temática e demonstra que a fisioterapia respiratória neonatal/pediátrica desperta interesse tanto em países desenvolvidos quanto emergentes.

A predominância de instituições com apenas uma publicação pode ser explicada por diferentes fatores. Primeiramente, trata-se de uma área bastante específica, que combina fisioterapia respiratória com neonatologia e pediatria, reduzindo naturalmente o número de grupos altamente especializados. Em segundo lugar, muitos estudos podem ser desenvolvidos por colaborações multicêntricas, nas quais os autores se distribuem entre diversas instituições, diluindo a concentração produtiva. Por fim, a própria estratégia de busca utilizada pode restringir a recuperação de artigos, especialmente quando diferentes autores utilizam descritores alternativos para designar intervenções respiratórias pediátricas.

Outro aspecto relevante é a presença de hospitais pediátricos e centros clínicos entre os principais produtores, como Abderrahim El

Harouchi Casablanca Children's Hospital e Driscoll Children's Hospital, indicando que parte significativa da produção científica emerge diretamente da prática assistencial. Esse achado é coerente com áreas aplicadas da saúde, nas quais a pesquisa frequentemente se desenvolve em ambientes hospitalares voltados à resolução de problemas clínicos reais.

O gráfico demonstra que a produção científica sobre fisioterapia respiratória em neonatologia e pediatria apresenta participação internacional diversificada e ausência de hegemonia acadêmica consolidada. Esse comportamento pode ser interpretado como indicativo de uma área promissora, em crescimento e aberta a novas colaborações científicas.

Figura 6. Instituições que mais publicaram nos últimos 10 anos



Fonte: dados do estudo (Scimago Graphica 1.0.48)

4.7. Revistas

No que se refere à distribuição dos periódicos, observa-se que os 67 artigos estão dispersos em 53 revistas distintas, das quais 25 são

apresentadas no gráfico. A maioria dos periódicos contribuiu com apenas uma publicação, enquanto um número reduzido concentrou dois ou, no máximo, três artigos. Esse padrão revela uma baixa concentração da produção científica e está em consonância com a Lei de Bradford, segundo a qual um pequeno núcleo de periódicos tende a concentrar maior volume de publicações, enquanto a maioria se distribui em uma extensa zona periférica com baixa produtividade individual (Borgohain *et al.*, 2021)

A análise do perfil das revistas indica o caráter interdisciplinar da temática investigada. Observa-se a presença de periódicos voltados à pediatria e neonatologia, à medicina respiratória e aos cuidados intensivos, bem como à fisioterapia e áreas afins. Essa diversidade sugere que a fisioterapia respiratória no contexto neonatal e pediátrico não se encontra restrita a um campo específico do conhecimento, mas dialoga com diferentes especialidades da área da saúde, ampliando seu escopo de investigação e aplicação clínica.

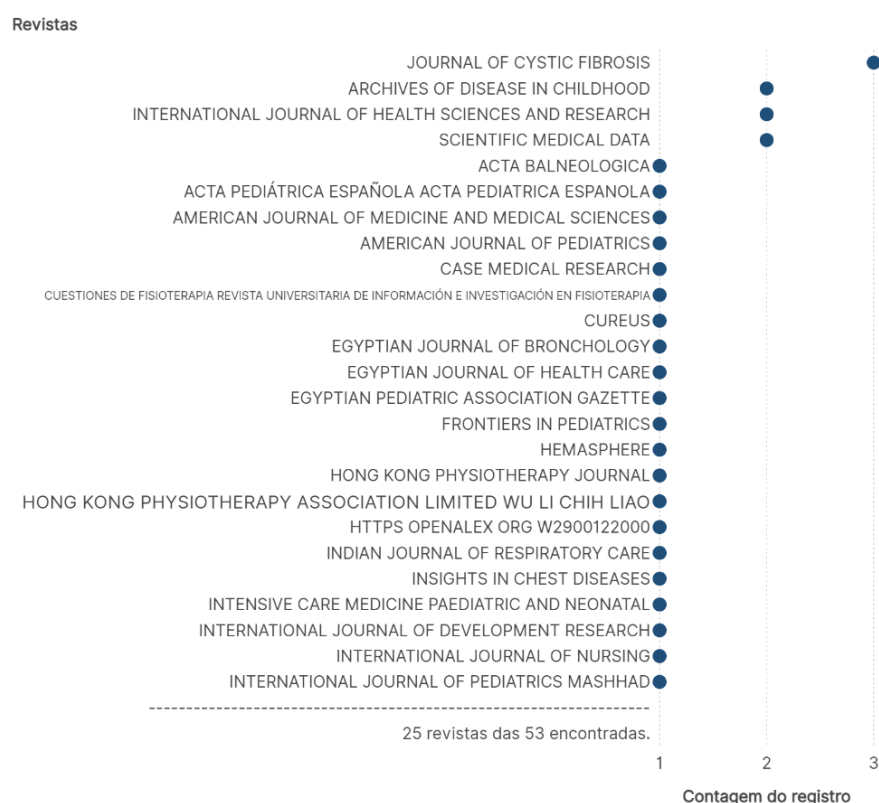
Adicionalmente, destaca-se a internacionalização da produção científica, evidenciada pela variedade geográfica dos periódicos identificados, abrangendo diferentes regiões do mundo, como Europa, Ásia, África e Américas. Tal distribuição reforça o caráter global do interesse pelo tema, possivelmente associado à relevância clínica das condições respiratórias em neonatos e crianças.

Outro aspecto relevante é a baixa produtividade por periódico, com predominância de publicações únicas e ausência de um periódico claramente dominante. Esse achado pode indicar que a área ainda se encontra em processo de consolidação, caracterizando-se como um campo emergente dentro da literatura científica ou até mesmo pela estratégia de busca muito específica empregada. A dispersão

dos estudos em diferentes revistas pode refletir tanto a natureza multidisciplinar do tema quanto a inexistência de veículos especializados que concentrem essa produção.

Em síntese, os resultados apontam para uma produção científica ainda incipiente e fragmentada, porém globalmente distribuída e inserida em múltiplos campos do conhecimento. Esse panorama sugere potencial de crescimento e consolidação futura, à medida que o interesse pela fisioterapia respiratória em neonatologia e pediatria se intensifique e que novos estudos contribuam para o fortalecimento e a especialização dessa área.

Figura 7. Revistas que mais publicaram nos últimos 10 anos



Fonte: dados do estudo (Scimago Graphica 1.0.48)

5. CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu analisar cientimetricamente a produção científica sobre fisioterapia respiratória em neonatologia e pediatria indexada na Web of Science no período de 2016 a 2026, evidenciando características importantes relacionadas à evolução temporal das publicações, aos principais autores, instituições, países, periódicos e tendências temáticas. Os resultados demonstraram que a área apresenta crescimento gradual ao longo da última década, com maior expansão no período correspondente à pandemia de COVID-19, reforçando a influência das demandas epidemiológicas globais sobre o direcionamento das pesquisas em saúde respiratória.

A estratégia de busca refinada, que reduziu o universo inicial de 1.431 registros para apenas 67 artigos, demonstra que a produção específica sobre a atuação direta da fisioterapia respiratória nessas populações vulneráveis é quantitativamente modesta, sugerindo que muitas publicações abordam o tema de forma tangencial ou utilizam terminologias alternativas. Esse achado, por si só, já constitui um importante indicador sobre a necessidade de maior sistematização conceitual e terminológica na área.

Observou-se que a produção científica se encontra amplamente dispersa entre diferentes países, instituições e periódicos, sem a presença de um núcleo dominante consolidado. Embora países tradicionalmente desenvolvidos mantenham participação relevante, destacou-se a expressiva contribuição de países emergentes, especialmente Índia e Brasil, desafiando o padrão tradicional de concentração da produção científica em países de alta renda. Esse cenário evidencia o fortalecimento da internacionalização da pesquisa científica e demonstra que países em desenvolvimento vêm ampliando sua inserção no campo da fisioterapia respiratória neonatal e pediátrica.

No que se refere aos autores, instituições e periódicos, verificou-se baixa concentração produtiva e elevada fragmentação da literatura científica, visto que apenas três pesquisadores atingiram a marca de duas publicações cada, enquanto os demais contribuíram com um único artigo. A ausência de autores e instituições com ampla hegemonia sugere que a área ainda se encontra em processo de consolidação científica, caracterizando-se como um tema extremamente especializado, ou um campo emergente e multidisciplinar. Além disso, a análise das redes de citação e colaboração revelou elevado número de ligações temáticas entre os pesquisadores, indicando compartilhamento de referenciais teóricos e metodológicos relevantes para o avanço da área.

A análise das palavras-chave evidenciou predominância de estudos voltados para intervenções terapêuticas, avaliação da função respiratória e manejo clínico de doenças respiratórias em neonatos e crianças, com destaque para temas como pneumonia, fibrose cística e COVID-19. Esses achados reforçam a relevância da fisioterapia respiratória como componente essencial no cuidado neonatal e pediátrico, especialmente em populações vulneráveis que demandam assistência especializada e baseada em evidências científicas.

Por fim, conclui-se que a produção científica sobre fisioterapia respiratória em neonatologia e pediatria indexada na Web of Science, no recorte analisado, é promissora, apresentando um crescimento progressivo, porém ainda limitada em volume, dispersa geográfica e institucionalmente, e carente de maior integração entre grupos de pesquisa. Este estudo, ao adotar a cienciometria como ferramenta de análise, contribui não apenas para o mapeamento do estado da arte, mas também contribui para o

mapeamento da produção científica da fisioterapia, fornecendo subsídios para que pesquisadores, gestores e instituições orientem estratégias de fomento, colaboração e fortalecimento da pesquisa em uma área de elevada relevância clínica e social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIA, Massimo; CUCCURULLO, Corrado. Bibliometrix: an R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of Informetrics**, Amsterdam, v. 11, n. 4, p. 959-975, nov. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>. Acesso em: 19 abr. 2026.

BLASCO, Ana Igual et al. Effects of Chest Physiotherapy in Preterm Infants with Respiratory Distress Syndrome: A Systematic Review. **Healthcare (Basel, Switzerland)** vol. 11,8 1091. 11 Apr. 2023, doi:10.3390/healthcare1108109. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37107923/>. Acesso em: 23 jan. 2026.

BORGOHAIN, Dhruba Jyott *et al.* Application of Bradford's law of scattering and Leimkuhler model to information science literature. **COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management**, v. 15, n. 1, p. 197-212, 2021. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/43161/>. Acesso em: 30 abr. 2026.

COMARU, Talitha; SILVA, Elirez. Segurança e eficácia da fisioterapia respiratória em recém-nascidos: uma revisão da literatura. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 91-97, maio/ago. 2007. Disponível em: https://revistas.usp.br/fpusp/pt_BR/article/view/75914. Acesso em: 10 maio 2026.

DONTHU, Naveen. *et al.* How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. **Journal of Business Research**, v. 133, p. 285–296, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296321003155?via%3Dihub>. Acesso em: 30 abr. 2026.

ECK, Nees Jan Van; WALTMAN, Ludo. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. **Scientometrics**, v. 84, p. 523–538, 2010. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-009-0146-3>. Acesso em: 12 nov. 2024.

FEKI, Gina El; ASHOUR, Ayman. Egypt's Knowledge Revolution: From regional collaboration to global competitiveness. **ZAWYA**, 15 set. 2025. Disponível em: <https://www.zawya.com/en/economy/north-africa/egypts-knowledge-revolution-from-regional-collaboration-to-global-competitiveness-d0c8d8fn>. Acesso em: 30 abr. 2026.

FIGULS, Marta Roqué *et al.* Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [s. l.], n. 4, 2023. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004873.pub6/full>. Acesso em: 23 jan. 2026.

GIBSON, Lucinda Cash *et al.* Inequalities in global health inequalities research: a 50-year bibliometric analysis (1966-2015). **PLoS One**, San Francisco, v. 13, n. 1, e0191901, 31 jan. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191901>. Acesso em: 19 abr. 2026.

GREENHALGH, Trisha *et al.* Evidence based medicine: a movement in crisis? **BMJ**, London, v. 348, g3725, 13 jun. 2014. Disponível

em: <https://doi.org/10.1136/bmj.g3725>. Acesso em: 19 abr. 2026.

KHALIL, George M.; CRAWFORD, Carol A. Gotway. A bibliometric analysis of U.S.-based research on the Behavioral Risk Factor Surveillance System. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 48, p. 50–57, 2015. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5285729>. Acesso em: 12 fev. 2025.

KITCHENHAM, Barbara Ann.; DYBA, Tore.; JORGENSEN, Magne. Evidence-based software engineering. In: Proceedings of the 26th International Conference on Software Engineering. **IEEE Computer Society**, 2004. p. 273–281. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/1317449>. Acesso em: 12 fev. 2025.

MARTÍN, Alberto et al. Coverage of highly-cited documents in Google Scholar, Web of Science, and Scopus: a multidisciplinary comparison. **Scientometrics**, v. 126, n. 1, p. 871–906, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-018-2820-9>. Acesso em: 17 fev. 2026.

MONTERO, Yusef Hassan *et al.* SCImago Graphica: a new tool for exploring and visually communicating data. **Profesional de la información**, v. 31, n. 5, e310502, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3145/epi.2022.sep.02>. Acesso em: 12 nov. 2024.

OLIVEIRA, Renato Daltro *et al.* Global disparities in scientific publications: a 5-year analysis of 10 critical care journals. **Critical Care and Resuscitation**, v. 27, n. 4, p. 100137, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ccrj.2025.100137>. Acesso em: 19 abr. 2026.

OLIVEIRA, Thayssa *et al.* Técnicas de higiene brônquica em recém-nascidos e lactentes na unidade de terapia intensiva: revisão sistemática de ensaios clínicos. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**. V.8, n. 3, p.420-429. 2018. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/1958>. Acesso em: 23 jan. 2026.

OSINSKA, Veslava.; KLIMAS, Radoslaw. Mapping science: tools for bibliometric and altmetric studies. **Information Research**, Borås, v. 26, n. 4, paper 909, dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.47989/irpaper909>. Acesso em: 19 abr. 2026.

PRANCKUTĖ, Raminta. Web of Science (WoS) and Scopus: The Titans of Bibliographic Information in Today's Academic World. **Publications** **9**, nº 1: 12, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/publications9010012>. Acesso em: 17 fev. 2026.

SABE, Michel *et al.* Thirty years of research on negative symptoms of schizophrenia: A Scientometric analysis of Hotspots, bursts, and research trends. **Neurosci Biobehav Rev**, 2023; 144:104979. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763422004687>. Acesso em: 25 jan. de 2026.

ŠAJNOVIĆ, Urška *et al.* Trends in physiotherapy of chronic low back pain research: knowledge synthesis based on bibliometric analysis. **Healthcare**, Basel, v. 12, n. 16, p. 1676, 22 ago. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/healthcare12161676>. Acesso em: 19 abr. 2026.

SINGH, Sheetu *et al.* Risk factors for asthma across India: Results from global asthma network (GAN) phase I study. **The Lancet Global**

Health, [s. l.], v. 10, n. 6, p. e889-e899, jun. 2022. Disponível em: https://journals.lww.com/lungindia/fulltext/2025/07000/risk_factors_for_asthma_across_india__results_from.4.aspx. Acesso em: 19 abr. 2026.

SINGH, Vivek Kumar *et al.* Exploring the relationship between journals indexed from a country and its research output: an empirical investigation. **Scientometrics**, Dordrecht, v. 127, n. 7, p. 4189-4219, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04366-x>. Acesso em: 19 abr. 2026.

SPINAK, Ernesto. Indicadores cienciométricos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 141-148, maio/ago. 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19651998000200006>. Acesso em: 25 jan. de 2026.

SWEILEH, Waleed. A bibliometric analysis of global research output on health and human rights (1900-2017). **Global Health Research and Policy**, London, v. 3, p. 30, 22 out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s41256-018-0085-8>. Acesso em: 19 abr. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Ending preventable child deaths from pneumonia and diarrhoea by 2025. **The integrated Global Action Plan for Pneumonia and Diarrhoea**. Geneva: WHO, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240057289>. Acesso em: 23 jan. 2026.

ZHU, Na *et al.* A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. **New England Journal of Medicine**, Boston, v. 382, n. 8,

¹ Discente do Curso Superior de Fisioterapia Centro Universitário CESMAC. E-mail: [rutemedeiros200@gmail](mailto:rutemedeiros200@gmail.com)

² Discente do Curso Superior de Fisioterapia Centro Universitário CESMAC. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Docente Mestra e orientadora do Curso Superior de Fisioterapia Centro Universitário CESMAC. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Docente e coorientadora Curso Superior de Fisioterapia Centro Universitário CESMAC. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁵ Docente Mestre e coorientador externo. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)