

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”

ANÁLISE CIENTOMÉTRICA DO GÊNERO *Nephrolepis*

Daniel Honorato Neves¹, Carlos Vinicius Barros Oliveira², Elayne Eally Silva De Oliveira Morais³ Patric Anderson Gomes Da Silva⁴ Thalyta Julyanne Silva de Oliveira⁵ Amanda Maria Tavares Moreira⁶ Maria Simonete de Sousa Cruz⁷ Antonia Eliene Duarte⁸

Resumo: A cientometria é uma metodologia de pesquisa virtual científica que busca a análise quantitativa e métodos estatísticos para apresentar distribuição de produções acadêmicas. *Nephrolepis* é um gênero de cerca de 30 espécies de samambaias. Atualmente observa-se que a população não está mais demonstrando interesse sobre o conhecimento a cerca desse gênero, sendo importante a atenção no meio científico a respeito dos trabalhos realizados. O estudo tem por finalidade realizar uma análise cientometrica do gênero *Nephrolepis* na base de dados Scopus (Elsevier). Foram selecionados artigos que usaram a palavra “*Nephrolepis*” no título, no período de 1915 a 2020. Foram avaliados 428 artigos. A produção gráfica foi elaborada no programa Graph Pad Prism 6. Considera-se que a China e a Northeast Forestry University obtiveram número elevado publicação, entretanto, é considerado um índice baixo tendo em vista que é analisado publicações ao longo de 115 anos. É fundamental o desenvolvimento de políticas que proporcione a difusão científica e tecnológica, neste caso, as nações devem investir mais na pesquisa sobre, e instituições devem enfatizar a importância desta ciência.

Palavras-chave: *Nephrolepis*. Cientometria. Scopus (Elsevier).

1. Introdução

Nephrolepis é um gênero tropical e subtropical, apresenta aproximadamente entre 25 a 30 espécies. Dessas, sete são nativas das Américas e outras foram introduzidas na região (MICKEL & BEITEL 1988).

O gênero *Nephrolepis* (transferido para a família Lomariopsidaceae) recebeu esse nome por apresentar o indúcio na forma de néfron ou rim (do grego nephros) (SMITH ET AL. 2006; ZUQUIM ET AL. 2008).

1 Universidade Regional do Cariri, email: daniel.honorato@urca.br

2 Universidade Regional do Cariri, email: vinicius.oliveira@urca.br

3 Universidade Regional do Cariri, email: elayne.morais@urca.br

4 Universidade Regional do Cariri, email: patric.anderson@urca.br

5 Universidade federal do Vale do São Francisco, email: thalyta.julyanne@discente.univasf.edu.br

6 Universidade Regional do Cariri, email: amanda.tavares@urca.br

7 Universidade Regional do Cariri, email: maria.simonete37@urca.br

8 Universidade Regional do Cariri, email: antonia.duarte@urca.br

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”

As espécies de *Nephrolepis* são popularmente conhecidas como escadinha do céu, samambaias e fetos (SEHNEM 1979). É formado por 19 espécies (Hovenkamp & Miyamoto 2005) que ocorrem principalmente nas regiões tropicais, das quais sete são nativas da América (MICKEL & SMITH 2004) e nove ocorrem no Brasil (PRADO ET AL, 2015). As espécies desse gênero são de grande importância no paisagismo, meio ambiente gestão da erosão e vários fins medicinais (Oloyede, 2012).

Para Price (1969), a cientometria é o estudo quantitativo da atividade científica. Semelhante caracterização teve como ponto de partida a percepção de que certas leis econométricas, em especial, as relativas ao cálculo da mão-de-obra, no mundo do trabalho, poderiam explicar, igualmente, o comportamento da literatura científica. Com base nesse raciocínio analógico, o autor supracitado afirmou que os dados quantitativos sobre revistas e artigos científicos obedecem a certas regras estáveis, configurando-se como indicadores da demografia da comunidade científica. Ou seja, um estado da ciência.

A cientometria apresenta como finalidade principais: à avaliação da produção científica e a distribuição de fomentos destinado a pesquisas. Destaca-se que tanto agências financiadoras públicas como empresas privadas têm utilizado medidas da cientometria para a escolha dos projetos que merecem investimentos (PINTO, 2008).

2. Objetivo

O presente estudo tem como objetivo realizar uma análise cientométrica sobre o gênero de samambaia *Nephrolepis* na base de dados Scopus (Elsevier).

3. Metodologia

Na base de dados Scopus (Elsevier) foram selecionados todos os artigos que usaram a palavra “*Nephrolepis*”, no período de 1915 a 2020. Na pesquisa foram avaliados 428 artigos. Esta pesquisa está contido artigos publicados e presentes na base de dados Scopus (Elsevier). Na pesquisa foram selecionadas as informações seguintes: país em que houve mais publicações, instituições de onde procedia as publicações e a quantidade de artigos publicados de 1915 a 2020. A confecção gráfica foi realizada utilizando-se do programa Graph Pad Prism 6.

4. Resultados

Na pesquisa foram avaliados 428 artigos, observou-se que o ano de 1915 exibiu 1 publicações e com o passar de anos em um intervalo de 55 anos as publicações acerca desse gênero apresentou período em que foi nulo ou seja em 1917-1923,1925-1931,1933-1953 e 1955-1972, chegando em 1974 a 2015 observa-se um aumento expressivo nas publicações, 2015 há o maior número

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: "Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação"

de publicações, correspondendo a 31 neste ano, e 2020 finaliza com uma queda para 29 artigos (ver Figura 1).

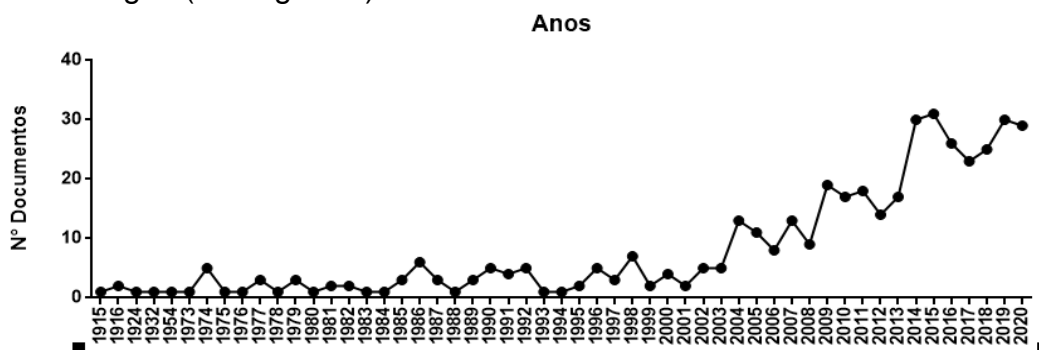


Figura 1 Número de documentos publicados entre 1915 a 2020.

Dentre os países demonstrados na **Figura 2** identifica-se que a China e os Estados Unidos lideraram nas publicações, possuindo respectivamente 150 e 55 artigos publicados. Os outros países apresentaram pouco destaque, onde, Brasil e Itália publicaram 10 artigos, Índia 36, Malásia 30, Coreia do Sul 24, Indonésia 23, Japão 18 e Nigéria 11.

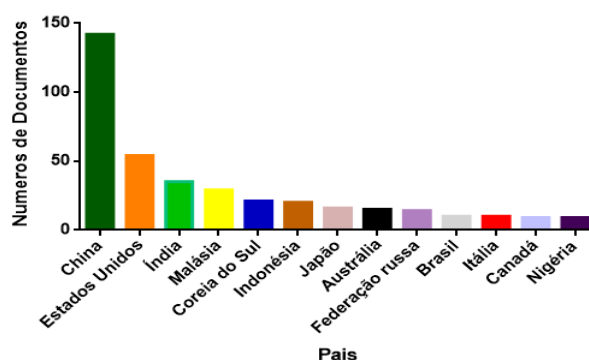


Figura 2: Países que mais publicaram sobre o gênero *Nephrolepis* (1915-2020)

Considerando as nações é importante ilustrar as instituições envolvidas nos estudos. Neste contexto, identifica-se na **Figura 3** que a instituição que mais publicou foi a Northeast Forestry University com um total de 49 artigos, o Chinese Academy of Sciences publicou 38 artigos, a Chinese Academy of Forestry, Universiti Teknologi Malaysia, publicou 4 artigos. As demais instituições publicaram, Beijing Forestry University 34 artigos, Ministry of Education China 28, Shenyang Institute of Applied Ecology Chinese Academy of Sciences 17 e com um número menor de publicação a Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet 8 artigos.

A maioria dos estudos realizados na China referentes às espécies do gênero *Nephrolepis*, referem-se à sua capacidade de bioacumular metais pesados como o arsênio (As) e o mercúrio (Hg). Essas investigações demonstraram que ocorre uma mobilização de arsênio do solo pelos exsudatos radiculares (aumentando a absorção pela planta) em *Nephrolepis exaltata* L.,

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”

que juntamente com a translocação eficiente do metal para as folhas (mantendo uma alta razão molar de P/As nas raízes), são importantes para a hiperacumulação de As por *Samambaia de freio chinês* (CHEN et al., 2009; SHUXIN; LENA; THOMAS, 2004). *N. biserrata* apresentou habilidades potenciais para a fito estabilização de cobre em solo contaminado com cobre, de modo que a aplicação dessa espécie também pode ser voltada para a revegetação de áreas minadas de cobre, o que é um verdadeiro desafio (ANCHETA ET AL, 2020).



Figura 3. Instituições que mais publicaram sobre o gênero *Nephrolepis* (1915-2020)

5. Conclusão

Considera-se, que a china se apresenta como o país que mais publicou na base de dados Scopus (Elsevier) enquanto a Northeast Forestry University apresenta-se como a instituição mais produtiva. Entretanto, observa-se que os valores demonstrados é considerado um índice baixo, tendo em vista que são publicações no decorrer de 105 anos e que a Scopus (Elsevier) extrai milhares de artigos provindos de diversas áreas. Entende-se a necessidade de formular novos estudos sobre a espécie tendo em vista seus valores (paisagístico, medicinal, entre outros). Destaca-se que é fundamental a mobilização das nações com estudo referente ao gênero *Nephrolepis*, ainda, necessitando que as instituições tenham um maior incentivo acerca do avanço da ciência.

6. Agradecimentos

Laboratório de Biologia e Toxicologia (BIOTOX), FECOP e URCA.

Referências

ANCHETA, Menzuela Hidalgo et al. Copper and arsenic accumulation of *Pityrogramma calomelanos*, *Nephrolepis biserrata*, and *Cynodon dactylon* in Cu- and Au-mine tailings. 2020.

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: "Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação"

CHEN, Jian et al. Bioaccumulation and physiological effects of mercury in *Pteris vittata* and *Nephrolepis exaltata*. **Ecotoxicology**, v. 18, n. 1, p. 110-121, 2009.

HOVENKAMP, P.H. & MIYAMOTO, F. A conspectus of the native and naturalized species of *Nephrolepis* (Nephrolepidaceae) in the world. **Blumea** 50: 279-322, 2005.

MICKEL, J.T.; BEITEL, JOSEPH M. Pteridophyte flora of Oaxaca, **Mexico**. 1988.

MICKEL, J.T. & SMITH, A.R. The Pteridophytes of Mexico. **Memoirs of the New York Botanical Garden** 88: 1-1055, 2004.

OLOYEDE, F.A. Survey of ornamental ferns, their morphology and uses for environmental protection, improvement and management. **Life J. Sci**, 14(2): 245-252, 2012.

PRICE, D. J. DE SOLLA. The structures of publication in science and technology. In: GRUBER, H.; MARQUIS, D. G. (Org.). Factors in the transfer of technology. Cambridge, Mass. **MIT Press**, 1969. p. 91-104.

SEHNEM, A.D. In: Reitz, R. (ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 20p, 1979.

SMITH, A.R.; PRYER, K.M.; SCHUETTPELZ, E.; KORALL, P.; SCHNEIDER, H. & WOLF, P.G. GA classification for extant ferns. **Taxon** 55: 705-731, 2006.

PINTO, L.A. Cientometria: é possível avaliar a qualidade da pesquisa científica. **Editorial)–Scientia Medica**, v. 18, n. 2, p. 64-65, 2008.

PRADO, J.; SYLVESTRE, L.S.; LABIAK, P.H.; WINDISCH, P.G.; SALINO, A.; BARROS, I.C.L.; HIRAI, R.Y.; ALMEIDA, T.E.; SANTIAGO, A.C.P.; KIELING-RUBIO, M.A.; PEREIRA, A.F.N.; ØLLGAARD, B.; RAMOS, C.G.V.; MICKEL, J.T.; DITTRICH, V.A.O.; MYNSEN, C.M.; SCHWARTSBURD, P.B.; CONDACK, J.P.S.; PEREIRA, J.B.S. & MATOS, F.B. Diversity of ferns and lycophytes in Brazil. **Rodriguésia** 66: 1073-1083, 2015.

TU, SHUXIN; MA, LENA; LUONGO, THOMAS. Root exudates and arsenic accumulation in arsenic hyperaccumulating *Pteris vittata* and non-hyperaccumulating *Nephrolepis exaltata*. **Plant and soil**, v. 258, n. 1, p. 9-19, 2004.

ZUQUIM, G.; COSTA, F.R.C.; PRADO, J. & TUOMISTO, H. Guia de samambaias e licófitas da REBIO Uatumã-Amazônia Central. Vol. 1. **Attema Design Editorial, Manaus**. 316p, 2008.