



A importância de Hoehnea para a ciência das sementes

 Nelson Augusto dos Santos Junior¹ e  Cláudio José Barbedo^{1,2}

Recebido: 28.03.2020; aceito: 16.05.2020

Como citar: Santos Junior, N.A. & Barbedo, C.J. 2020. A importância de Hoehnea para a ciência das sementes. Hoehnea 47: e242020. <http://dx.doi.org/10.1590/2236-8906-24/2020>

ABSTRACT – (The importance of Hoehnea for seed science). Since its creation in 1971, Hoehnea has been publishing articles in several areas of botany, including seed studies. In 2020, this journal will start to publish a special series with articles on seeds and, in this review, we aimed to survey the history of publications in this area, analyzing the profiles of subjects, institutions and authors. Hoehnea's importance for the evolution of knowledge in seed science became evident, both due to the large number of published articles and the diversity of authors, institutions and themes.

Keywords: plant propagation, seed research, seed special volume

RESUMO – (A importância de Hoehnea para a ciência das sementes). Desde sua criação, em 1971, Hoehnea vem publicando artigos em diversas áreas da botânica, incluindo estudos com sementes. Em 2020, esse periódico iniciará a publicação de uma série de Artigos Especiais sobre sementes; e, nesta revisão, procuramos realizar um levantamento do histórico de publicações nessa área, analisando os perfis de assuntos, instituições e autores. Ficou evidente a importância de Hoehnea para a evolução do conhecimento na ciência das sementes, tanto pelo grande número de artigos publicados, quanto pela diversidade de autores, instituições e temas.

Palavras-chave: pesquisa sobre sementes, propagação de plantas, volume especial de sementes

Introdução

As sementes são a base da reprodução, colonização e estabelecimento vegetal, seja para fins de produção agrícola ou para repovoamento e perpetuação das espécies. Embora essas estruturas aparentem simplicidade, na verdade guardam uma série de estruturas e processos fisiológicos, muitos dos quais ainda não totalmente conhecidos. Nas sementes é possível encontrar diversos processos que ocorrem em plantas adultas, como um todo, desde as herbáceas até as arbóreas, como o metabolismo de lipídeos, proteínas e carboidratos; mas também há processos que são comuns em outros seres vivos, desde os do mundo microscópico até os maiores mamíferos, como a respiração. Além disso, nas sementes é possível encontrar características raras na natureza, como a tolerância à dessecação e a sobrevivência em estado latente, desde poucos dias até séculos. Portanto, apesar de seu pequeno tamanho e aparente simplicidade, as sementes foram, e ainda são, interessante objeto de estudos científicos e

as pesquisas com essas impressionantes estruturas remontam a mais de um século (Barbedo & Santos Junior 2018).

Curiosamente, as sementes foram o objeto de estudo científico do primeiro artigo publicado em Hoehnea (Felippe *et al.* 1971), o periódico oficial do Instituto de Botânica, de São Paulo.

Reconhecendo a importância dos trabalhos científicos com sementes, neste ano de 2020, Hoehnea iniciará a produção de uma série de Artigos Especiais voltada exclusivamente a elas. Os artigos receberão um destaque especial em sua primeira página, com uma marca d'água ao fundo e a menção, no alto à direita, de tratar-se de Artigo Especial de Sementes, como na página inicial deste artigo. Aqui, procuramos realizar um levantamento do que foi produzido com sementes em Hoehnea, sua contribuição não apenas à comunidade científica específica da área mas, também, aos diversos sistemas de produção, evidentemente incluindo-se o próprio resgate histórico dos estudos com sementes neste periódico.

1. Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Sementes, Avenida Miguel Estéfno, 3.687, CEP 04301-902 São Paulo, SP, Brasil
2. Autor para correspondência: cjbarbedo@yahoo.com.br

As sementes de Hoehnea em números

Desde sua criação, em 1971, até sua mais recente publicação, em dezembro de 2019, quando completou 46 volumes, Hoehnea publicou 53 artigos envolvendo sementes (média de 1,08 artigo por ano), o que significa dizer que seria possível encontrar, pelo menos, uma publicação sobre sementes em todos os anos desse período. Contudo, embora se verifique certa constância de publicações com sementes ao longo dos anos, há períodos em que não houve publicações, e outros com maior concentração, chegando-se a três publicações em um mesmo ano, em seis diferentes anos (figura 1). Por outro lado, notam-se lacunas prolongadas, especialmente no período de 1980 a 1984, quando não foi publicado um artigo sequer sobre sementes durante quatro anos seguidos.

É interessante mencionar que em 1976 foi criada a Revista Brasileira de Botânica (<https://botanicasp.org/pt-br/revista>), atual Brazilian Journal of Botany, por um grupo que constituiria seu primeiro Corpo Editorial, e dentre os quais estava o Dr. Gil Martins Felipe. O primeiro fascículo foi publicado em 1978 e o Dr. Felipe, que profissionalizou essa Revista, deu diretrizes para o Corpo Editorial e foi seu Editor por muitos anos (Zaidan 2014); e também começou a contribuir com artigos para esse periódico. Coincidentemente, o Dr. Felipe, que era um dos mais frequentes contribuidores de artigos com sementes em Hoehnea até então, e que foi um dos pesquisadores que mais publicaram artigos com sementes em toda a história de Hoehnea (figura 2), também não publicou entre os anos de 1980 a 1985.

Outro aspecto importante a ser considerado é a criação da Revista Brasileira de Sementes em 1979 (<http://www.scielo.br/revistas/rbs/paboutj.htm>), atual Journal of Seed Science, pela Associação Brasileira de Tecnologia de Sementes, com intuito de atender à então forte demanda por um periódico específico de sementes. Certamente, esse periódico tornou-se um grande atrativo para o público de cientistas atuantes nesta área.

Por sua vez, a retomada da publicação de artigos com sementes, a partir de 1985, coincide, e talvez seja decorrente disso, com importantes eventos para a área das sementes no Instituto de Botânica: a criação da Seção de Sementes e Melhoramento Vegetal, com dois pesquisadores; as contratações de mais cinco pesquisadores para essa Seção, nos anos de 1993 e 2004; e a criação, nesse mesmo período, do Programa de Pós-Graduação Institucional. Quando se analisa a tendência por décadas, fica evidente a maior participação dos artigos sobre sementes em Hoehnea a partir da década de 1990 (figura 3) e sua crescente procura, coincidindo com o período no qual os pesquisadores e seus orientados, da área de sementes, começaram sua produção bibliográfica.

O número de instituições que publicaram artigos sobre sementes em Hoehnea é bem diversificado. Embora, como dito anteriormente, o periódico seja a publicação científica oficial do Instituto de Botânica, apenas cerca de metade dos autores é dessa Instituição (figura 4). A afiliação dos autores de Hoehnea, em sementes, totaliza 24 instituições, o que demonstra o alcance visual do periódico pois são instituições de dez estados diferentes e três países. Além disso, nem todos os autores são da área específica de sementes, mas de outras áreas que estudam plantas, como fisiologia, anatomia, morfologia, ecologia e taxonomia, entre outras (figura 5).

As sementes de Hoehnea em informação

Analisando-se os 53 artigos com sementes publicados em Hoehnea, de 1971 a 2019, nota-se que a maioria está voltada às espécies não agrícolas. Grande parte delas concentra-se nas espécies nativas da flora brasileira e/ou de biomas tropicais. Seguindo a tendência geral de outros periódicos nos quais artigos sobre sementes eram publicados, em Hoehnea os primeiros trabalhos abordavam quase exclusivamente a compreensão da germinação e dos fatores envolvidos. Assim, na primeira década de sua existência, oito dos dez (80%) trabalhos em Hoehnea tratavam da germinação e tinham como grande interesse compreender os efeitos da luz, da temperatura, da disponibilidade hídrica e outros fatores que interferem no processo. Essa fase foi de grande importância não apenas para a evolução do conhecimento das sementes de espécies não utilizadas na agricultura, que eram as mais estudadas nos artigos publicados em todo o mundo, mas para a experimentação com sementes da nossa flora, como o baru (*Dipteryx alata* Vog., Melhem 1974) e a bolsa-de-pastor (*Zeyheria digitalis* Vell., Joly & Felipe 1979), ambas do Cerrado brasileiro.

Seguiu-se, na segunda década de Hoehnea, uma mudança no padrão de investigação. Com o acúmulo de conhecimento dos efeitos de fatores externos na germinação das sementes, iniciou-se uma busca para explicar esses fatores; e, então, os trabalhos de germinação caem para cerca de 45%, e começam os estudos com bioquímica, armazenamento e morfologia.

Nas terceira e quarta décadas, também seguindo tendência mundial, os 29 artigos publicados (figura 1) procuram compreender processos fisiológicos e ecológicos, principalmente envolvendo diferentes áreas de conhecimento no mesmo artigo, demonstrando a tentativa de ampliação do conhecimento. A entrada de artigos oriundos de Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado, que começa a ser cada vez mais presente nessas duas últimas décadas, modifica o padrão das publicações com sementes, que passam a contar com grupos maiores e mais diversificados e, sobretudo, com a formação de novos conceitos, paradigmas e visões científicas que culminam com a produção de revisões e trabalhos bem mais complexos.

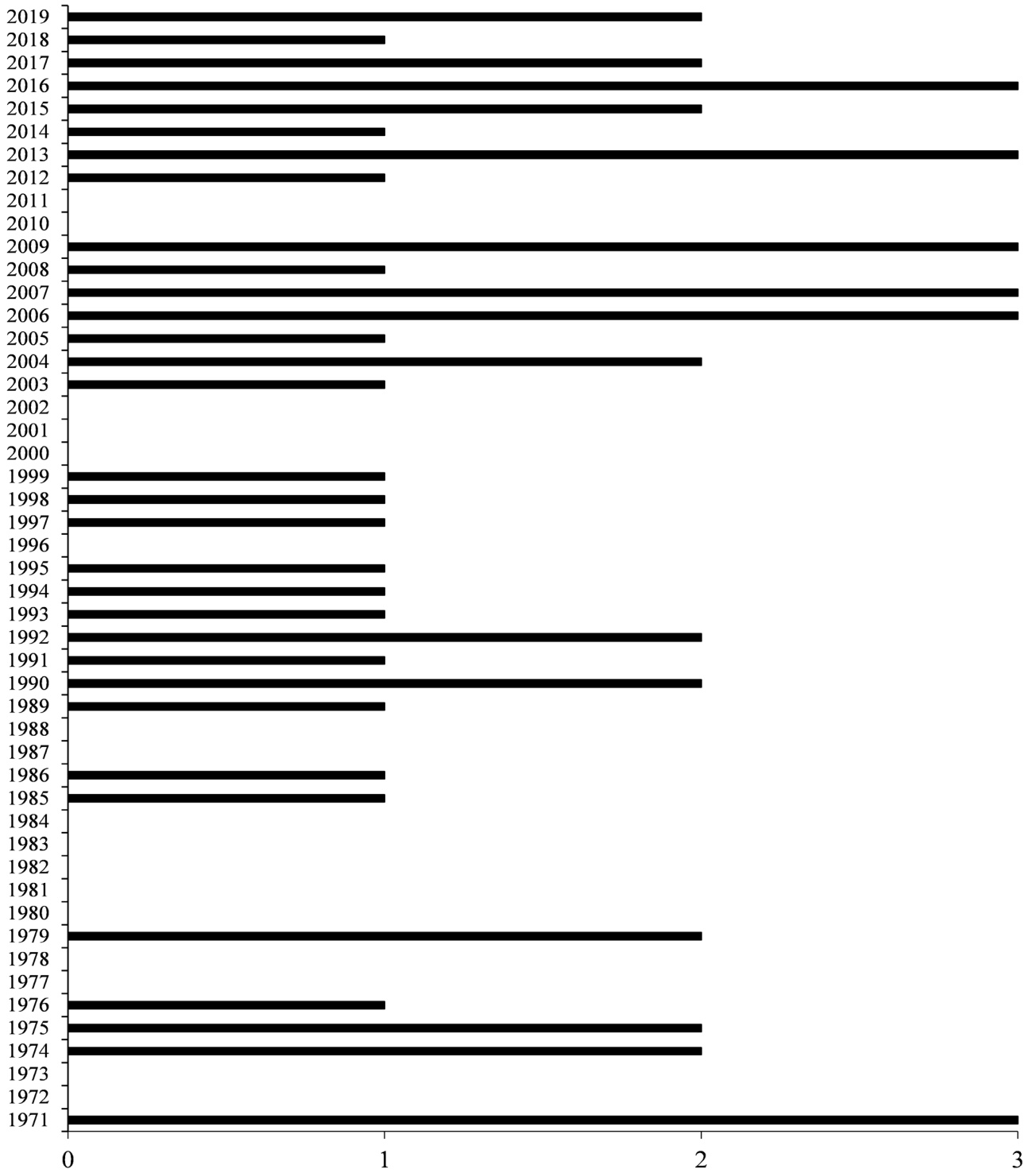


Figura 1. Artigos científicos envolvendo sementes publicados em Hoehnea, por ano, desde sua criação, em 1971, até seu mais recente volume, em 2019.

Figure 1. Scientific articles with seeds which have been published in Hoehnea, per year, from its creation in 1971 to the most recent volume, in 2019.

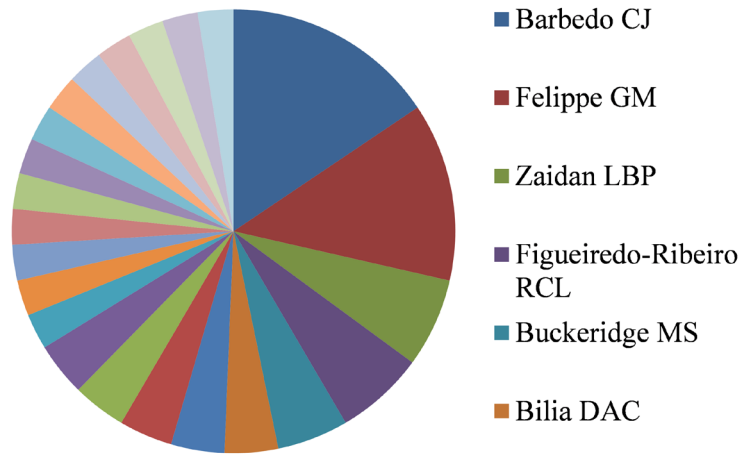


Figura 2. Autores que mais publicaram artigos sobre sementes em Hoehnea.

Figure 2. Authors with the highest seed publications in Hoehnea.

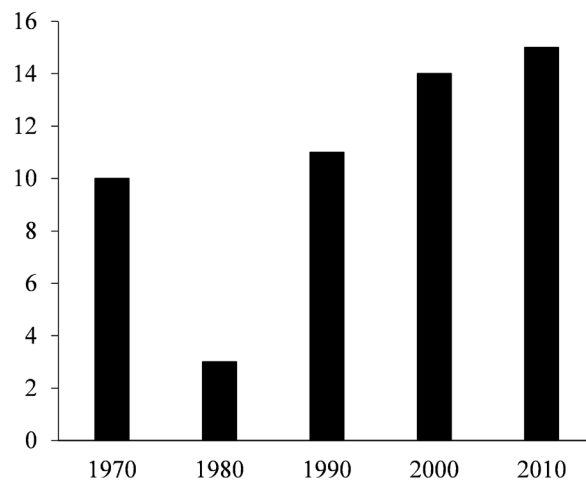


Figura 3. Publicações com sementes em Hoehnea por décadas.

Figure 3. Publications with seeds in Hoehnea by decades.

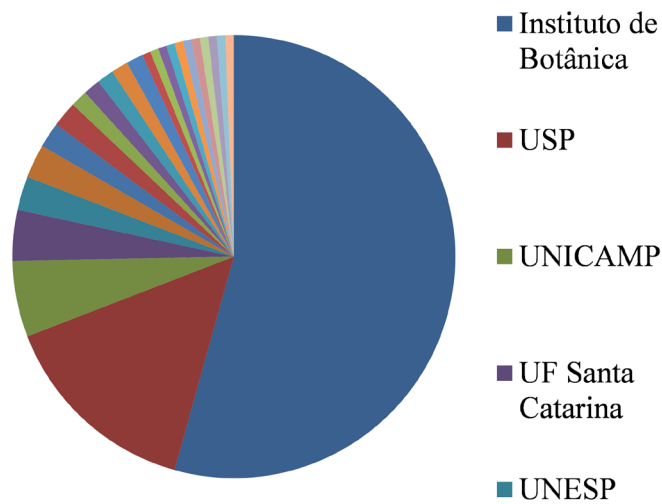


Figura 4. Publicações com sementes em Hoehnea por instituição de origem de seus autores.

Figure 4. Publications with seeds in Hoehnea considering the affiliation of authors.

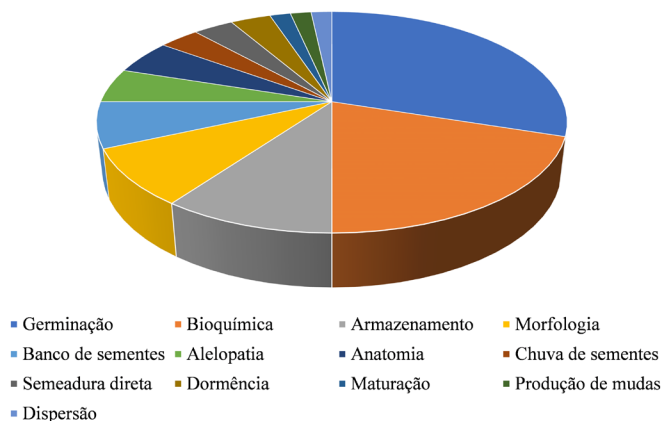


Figura 5. Temas mais estudados com sementes nos artigos publicados em Hoehnea, de 1971 a 2019.

Figure 5. Most studied seed subjects in articles published in Hoehnea, from 1971 to 2019.

Considerações finais

Os números apresentados nesta revisão demonstram claramente a importância de Hoehnea para a evolução do conhecimento na área das sementes. Além da diversidade de autores e instituições, é importante salientar a diversidade de espécies estudadas: foram mais de 50 durante esses cerca de 50 anos, ou seja, em média ao menos uma espécie diferente tinha suas sementes estudadas em artigos publicados em Hoehnea em cada ano. Também é importante salientar que muitas dessas espécies tiveram suas sementes estudadas somente em trabalhos publicados em Hoehnea. Os artigos, acompanhando a evolução da ciência das sementes em outros periódicos, foram desvendando, inicialmente, os processos mais básicos como a germinação, com as particularidades para as sementes de cada espécie; em seguida, foram sendo aprofundados e, progressivamente, a ciência das sementes em Hoehnea foi desvendando processos não mais específicos, mas de âmbito geral e de interesse a diversos pesquisadores em todo o mundo.

Com o ingresso de Hoehnea na Scientific Electronic Library On Line - SciELO, em maio de 2012, as informações sobre sementes em artigos de Hoehnea atingiram os mais longínquos laboratórios, pesquisadores e técnicos. Mesmo tratando-se de um periódico não específico de sementes, como *Journal of Seed Science*, *Seed Science and Technology* e *Seed Science Research*, e recebendo um volume bem maior

de submissões de manuscritos sobre estudos taxonômicos de Plantas Vasculares, Avasculares e Fungos,, Hoehnea tem tido boa receptividade no meio científico das sementes. Apenas como exemplo, os dois últimos artigos publicados em Hoehnea sobre sementes tiveram mais de 200 acessos somente nos seis meses que se seguiram à sua publicação! Outros dados interessantes são: 1) o quarto artigo mais procurado em Hoehnea desde seu ingresso na base SciELO, com mais de 8 mil acessos, é sobre germinação de sementes (Silva *et al.* 2016); 2) o artigo de revisão sobre sementes já recebeu mais de 60 citações em periódicos de diversas partes do planeta (Barbedo *et al.* 2013). Portanto, não há dúvidas de que as sementes são bem representadas em Hoehnea e que, com esta iniciativa de uma série de Artigos Especiais sobre elas, certamente haverá um novo impulso e maior interesse em se publicar artigos sobre sementes nesse periódico.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos Editores de Hoehnea pelo convite para produção deste artigo.

Literatura citada

- Barbedo, C.J. & Santos Junior, N.A.** 2018. Sementes do Brasil: produção e tecnologia para espécies da flora brasileira. Instituto de Botânica, São Paulo.
- Barbedo C.J., Centeno D.C. & Figueiredo-Ribeiro R.C.L.** 2013. Do recalcitrant seeds really exist? *Hoehnea* 40: 583-593.
- Felippe, G.M., Giulietti, A.M. & Lucas, N.M.C.** 1971. Estudos de germinação em *Porophyllum lanceolatum* DC. I - Efeito de luz, temperatura e fotoperíodo. *Hoehnea* 1: 1-9.
- Joly, C. & Felipe, G.M.** 1979. Germinação e fenologia de *Zeheria digitalis* (Vell.) Hoehne. *Hoehnea* 8: 35-40.
- Melhem, T.S.** 1974. A entrada de água nas sementes de *Dipetryx alata* Vog. (Leguminosae - Lotoideae). *Hoehnea* 4: 33-48.
- Silva, F.J., Hisatugo, E.Y. & Souza, J.P.** 2016. Efeito da luz na germinação e desenvolvimento de plântulas de pinhão-mansão (*Jatropha curcas* L.) de distintas procedências. *Hoehnea* 43: 195-202.
- Zaidan, L.B.P.** 2014. Obituário de Gil Martins Felipe: *25 de maio de 1934 †19 de agosto de 2014. *Hoehnea* 41: 3.

