

ESTUDO BIBLIOMÉTRICO DE PLANTAS MEDICINAIS E COMPOSTOS QUÍMICOS ANTI-ALZHEIMER

IDONILTON DA CONCEIÇÃO FERNANDES; DEISE PREHS MONTRUCCHIO;
JOSIANE DE FÁTIMA GASPARI DIAS; MARILIS DALLARMI MIGUEL; OBDULIO
GOMES MIGUEL

RESUMO

A doença de Alzheimer, uma condição neurodegenerativa crônica, afeta sobretudo a memória e outras funções cognitivas. Este estudo tem como objetivo identificar pesquisas sobre plantas e compostos isolados que mostraram eficácia no tratamento dos marcadores da patologia do Alzheimer. Para isso, realizou-se uma revisão da literatura utilizando métodos quantitativos, empregando softwares bibliométricos para análises quantitativas e a plataforma Rayyan para análises qualitativas. O foco recai sobre plantas testadas que exibem efeitos anti-Alzheimer, com especial atenção aos compostos químicos isolados responsáveis pela ação farmacológica. Observou-se um crescente interesse em pesquisas sobre plantas e a doença de Alzheimer, com um aumento significativo no número de estudos desde os anos 2001, indicando avanços na compreensão dos benefícios potenciais das plantas no tratamento e prevenção da doença. As descobertas ressaltam a contínua importância da pesquisa nesta área, sugerindo que ela pode oferecer alternativas terapêuticas promissoras para os desafios apresentados pela doença de Alzheimer. A pesquisa bibliográfica visa contribuir para o avanço do conhecimento científico e o desenvolvimento de tratamentos mais eficazes e acessíveis para essa complexa condição.

Palavras-chave: Doença de Alzheimer; Composto Bioativo; Tecnologia.

1 INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer (DA) é uma patologia neurodegenerativa descoberta em 1906 pelo médico alemão pelo médico alemão Alois Alzheimer. E à medida que o número de idosos no mundo cresce, há uma proporção de novos casos desta patologia, devido a fatores fisiológicos e imunológicos que diminuem na velhice. O principal sintoma DA é a perda de memória, dificuldades nos hábitos diários, falta de compreensão, desânimo e confusão mental (JAMSHIDI-KIA et al., 2017).

Durante muitos anos, os seres humanos sempre estiveram em contacto com a natureza e aproveitaram do meio ambiente para obter ferramentas, suprimentos e remédios retirados das plantas para tratar doenças foi conduzida ao longo de várias falhas ao longo do tempo, e progressivamente o homem foi capaz de utilizar a flora para as suas atividades. A utilização de plantas medicinais é transmitida de geração em geração e gradualmente a compreensão da eficácia tem vindo a aumentar a fiabilidade da utilização de espécies em todo o mundo, devido ao potencial no desenvolvimento de medicamentos favorecendo a saúde pública para o tratamento de doenças neurológicas atuais e futuras (BREIJYEH; KARAMAN, 2020).

De acordo com a Declaração de Alma-Ata (1978), o cuidado primário com a saúde é baseado em metodologias, tecnologias e práticas confiáveis e aceitas pela sociedade, disponíveis na comunidade a um custo acessível. A declaração também enfatiza a importância da incorporação de plantas medicinais e fitoterapia na saúde pública dos países, justificando

que 80% da população mundial utiliza plantas ou preparações delas na saúde primária (AKRAM; NAWAZ, 2017).

Um dos métodos mais importantes no tratamento da doença de Alzheimer são os níveis normais da enzima acetilcolina na fenda sináptica. Contudo, os medicamentos que fornecem essa ação possuem efeitos colaterais e adversos, tornando a busca por novos medicamentos mais eficientes extremamente importante. Atualmente, diversos constituintes ativos de plantas são explorados e testados em estudos como possíveis drogas na terapia de doenças neurodegenerativas. Devido à disponibilidade de plantas ainda presentes e às baixas características toxicológicas dos medicamentos à base de plantas em relação aos sintéticos, eles apresentam como uma melhor opção. Essa abordagem, chamada etnofarmacológica, utiliza o sistema de saúde e patologias, incluindo plantas com seu conhecimento tradicional, estudos químicos e farmacológicos na descoberta de novos medicamentos, baseando-se na triagem de extratos de plantas ou compostos isolados (TUZIMSKI; PETRUCZYNIK, 2022).

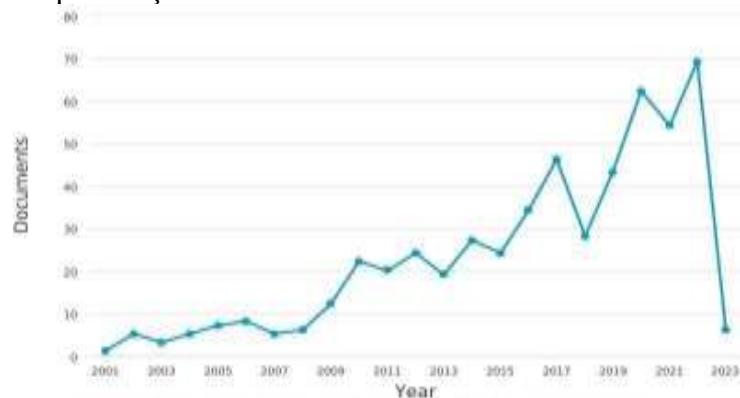
A patologia da doença de Alzheimer causa aumento do dano oxidativo, emaranhados neurofibrilares e declínio da enzima acetilcolina, entre outros graves problemas cerebrais, necessitando de medicamentos para auxiliar na saúde do paciente. Apesar da existência de drogas sintéticas e semissintéticas, as plantas, incluindo aquelas com ação no SNC e que atuam diretamente ou indiretamente na patologia, têm grande importância na saúde (PANDA; JHANJI, 2020). Esta revisão tem como finalidade apresentar estudos sobre plantas medicinais e seus compostos isolados, eficazes no tratamento do Alzheimer, na base de dados Scopus é quantificar a produção de estudos ao longo dos anos, bem como analisar as espécies estudadas utilizando o software bibliometrix.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

- Software RStudio, por meio da extensão *Bibliometrix* (ARIA; CUCCURULLO, 2017), e a base de dados Scopus.
- Para a síntese dos dados, iniciou-se com a seleção de dados em 14 de fevereiro de 2023, utilizando termos-chave específicos com operadores booleanos para refinar a busca. A coleta dos dados bibliométricos foi realizada na base de dados Scopus, sem restrições de idioma ou período de publicação, gerando 530 registros. Os documentos foram importados em formato "BibTeX" e analisados através do software RStudio, com a aplicação dos códigos ("BIBLIOMETRIX", "LIBRARY (bibliometrix)", "BIBLIOSHINY ()"), para acessar o pacote bibliometrix e importar os documentos no formato "BibTeX". Este processo possibilitou uma análise quantitativa da pesquisa ao longo do tempo, além de examinar as terminologias usadas pelos autores e avaliar os temas abordados pelos pesquisadores

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

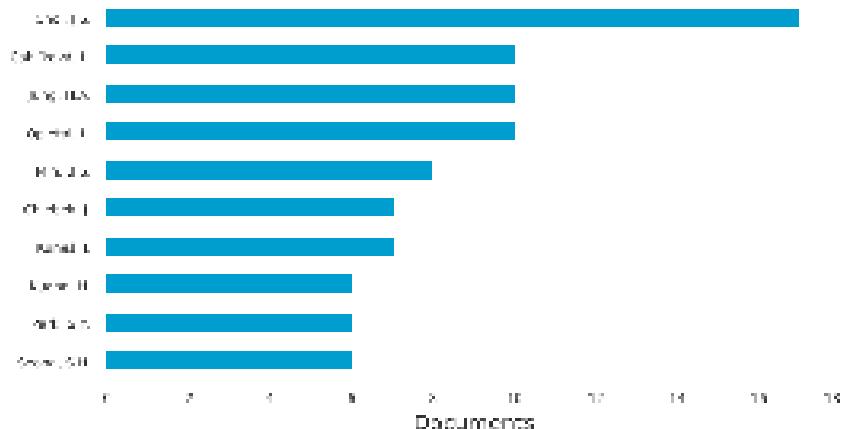
Figura 1. Número de publicação



Fonte: Scopus

O Figura 1 mostra a evolução do número de artigos publicados relacionados a plantas e compostos isolados para o tratamento do Alzheimer ao longo dos anos, de 2001 a 2023.

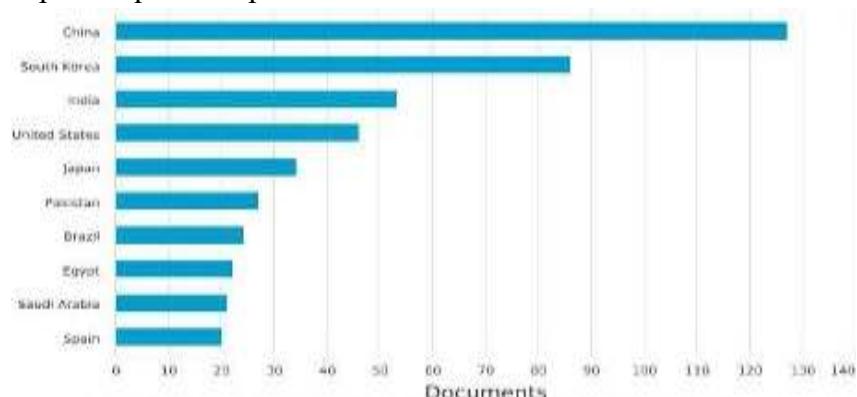
Figura 2. 10 autores com maior número de publicação



Fonte: scopus

Figura 2 destaca significativamente o autor Choi, JS com o maior número de publicações com 17 trabalhos publicados que abordam estudos de plantas em relação à doença de Alzheimer, inibição colinérgica e neuroproteção.

Figura 3. 10 países que mais publicaram



Fonte: scopus

A figura 3 destaca a China como líder em pesquisa sobre a doença de Alzheimer, evidenciada pela maior quantidade de documentos publicados. Este país demonstra um foco intensivo no estudo e uso de plantas para tratar o Alzheimer e investigar seus compostos isolados.

Figura 4. Palavras-chaves e ocorrências A B



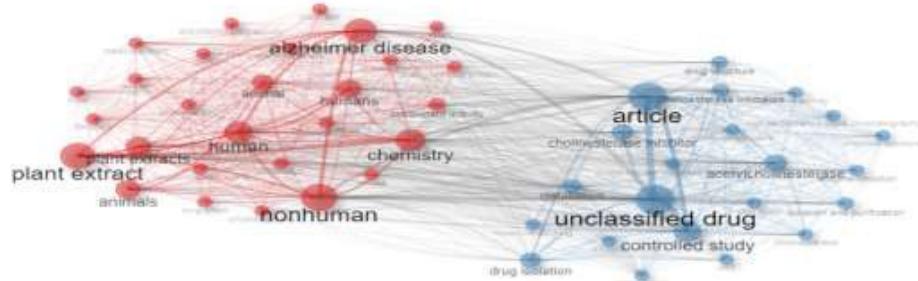
Fonte: Aria; Cuccurullo, (2017)

Words	Occurrences
alzheimer disease	404
plant extract	325
unclassified drug	308
article	304
nonhuman	287
acetylcholinesterase	266
human	244
chemistry	224
controlled study	202
plant extracts	194

fonte: Scopus(2023)

A figura 4 A e B mostra uma análise através da ferramenta 'Bibliometrix' e scopus, foi possível realizar uma análise do corpus de palavras-chave usadas nas publicações científicas. Das 2758 combinações de palavras identificadas, o termo "doença de Alzheimer" emergiu como o mais recorrente, com 404 menções. Notavelmente, entre as dez palavras-chave mais citadas, a expressão "extrato de planta" também apareceu com destaque, indicando sua relevância no contexto da pesquisa de todos os artigos selecionados.

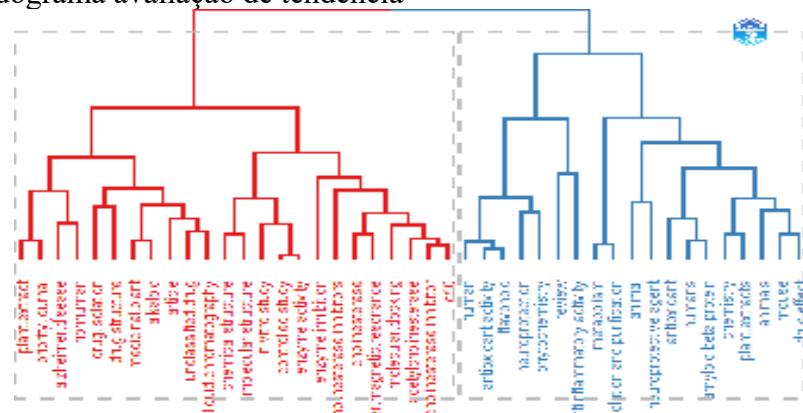
Figura 5. Rede de cooperação entre autores



Fonte: Aria; Cuccurullo(2017)

A imagem é um gráfico de Rede de Co-ocorrência, comum em análises bibliométricas, que mostra as relações entre diferentes termos ou palavras-chave. Esse tipo de gráfico ajuda a identificar tendências, padrões e conexões temáticas em publicações científicas.

Figura 6. Dendograma avaliação de tendência



Fonte: Aria; Cuccurullo (2017)

O Dendrograma de Tópicos é frequentemente utilizado em análises de agrupamento para representar visualmente a semelhança ou proximidade entre diferentes termos ou tópicos. Esta técnica é comumente empregada em métodos de classificação hierárquica, especialmente em análises bibliométricas, para entender como os descritores estão inter-relacionados em um conjunto de dados.

Tabela 1. Família de plantas com inibição acetilcolinesterase e butirilcolinesterase colinesterase

Família Botânica	% de estudos	Número de documentos
<i>Annonaceae, Asparagaceae, Amaranthaceae, Anacardiaceae, Combrateceae, Cornaceae, Crassulaceae, Caprifoliaceae, Convolvulaceae, Celastraceae, Dioscoreaceae, Iridaceae, Juncaceae, Lythraceae, Lauraceae, Magnoliaceae, Myrtaceae, Nelumbonaceae, Nitrariaceae, Polygonaceae, Pedaliaceae, Rhamnaceae, Ranunculaceae, Scrophulariaceae, Stemonaceae, vitáceas</i>	1%	1
<i>Asteraceae, Apiaceae, Acanthaceae, Araliaceae, Berberidaceae, Buxaceae, Clusiaceae, Gentianaceae, Liliaceae, Malvaceae, Menispermaceae, Myristicaceae, Orchidaceae, Pireraceas, Plantaginaceae, Papaveraceae, Rosaceae</i>	2%	2-3
<i>Moráceas, rubiáceas</i>	3%	3
<i>Apocynaceae, Zingiberaceae</i>	4%	5
<i>Lamiáceas</i>	6%	7
<i>Rutáceas</i>	7%	8
<i>Fabaceae</i>	11%	13

A tabela 1 demonstra as famílias botânicas com estudos com espécies que possuem compostos isolados responsável pela à inibição das enzimas acetilcolinesterase e butirilcolinesterase. A tabela indica o percentual de estudos e o número de documentos publicados para cada família. As famílias com 1% dos estudos incluem Annonaceae, Asparagaceae, entre outras, com um documento cada. Famílias como as Fabaceae lideram com 11% dos estudos e 13 documentos. Isso sugere áreas de foco na pesquisa fitoterapêutica para o Alzheimer.

4 CONCLUSÃO

Este estudo realiza uma análise detalhada da literatura e emprega técnicas bibliométricas para desvendar tendências significativas nas pesquisas sobre Alzheimer. Apesar de uma redução temporária devido à pandemia de COVID-19 em 2019, a pesquisa na área tem mostrado crescimento acentuado. Choi, JS é notável com 17 publicações, enquanto China e Coreia do Sul são preeminentes em produção científica. As palavras-chave "doença de Alzheimer" e "extrato vegetal" sugerem uma colaboração intensa na comunidade científica. O estudo realça a relação em ascensão entre plantas, seus componentes e Alzheimer, com foco em terapias promissoras, destacando a relevância dos compostos vegetais no combate às

enzimas patogênicas associadas à doença, e particularmente, a família Fabaceae se sobressai no contexto anti-Alzheimer.

REFERÊNCIAS

- ARIA, M; CUCCURULLO, C. bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of informetrics**, v. 11, n. 4, p. 959-975, 2017.
- AKRAM, M; NAWAZ, A. Effects of medicinal plants on Alzheimer's disease and memory deficits. **Neural regeneration research**, v. 12, n. 4, p. 660, 2017.
- BREIJYEH, Z; KARAMAN, R. Comprehensive review on Alzheimer's disease: Causes and treatment. **Molecules**, v. 25, n. 24, p. 5789, 2020.
- JAMSHIDI-KIA, F; LORIGOOINI, Z; AMINI-KHOEI, H. Medicinal plants: Past history and future perspective. **Journal of herbmed pharmacology**, v. 7, n. 1, p. 1-7, 2017.
- PANDA, S. S.; JHANJI, N. Natural products as potential anti-Alzheimer agents. **Current medicinal chemistry**, v. 27, n. 35, p. 5887-5917, 2020.
- SCOPUS. Disponível em <http://www.scopus.com/>. Acessado em 14 de fevereiro de 2023.
- TUZIMSKI, T; PETRUCZYNIK, A. Determination of anti-Alzheimer's disease activity of selected plant ingredients. **Molecules**, v. 27, n. 10, p. 3222, 2022.