

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"

REVISÃO INTEGRATIVA: COMPOSTOS FENÓLICOS EM PLANTAS DA FAMÍLIA APIACEAE

Maria Renata Furtado de Sousa¹, Francisco Fernando Ferreira Garcia²,
Francisco Rodrigo de Lemos Caldas³, João Hermínio da Silva⁴

Resumo:

Extratos de plantas de Apiaceae são fontes interessantes de compostos fenólicos, a presente pesquisa tem por objetivo fomentar a discussão acerca de estudos que retratam atividade de compostos fenólicos em plantas da família Apiaceae. Foi desenvolvida uma revisão integrativa da literatura. Desse modo, os descritores: (1) Compostos fenólicos; (2) Plantas; (3) Família Apiaceae; (4) Phenolic compounds; (5) Plants; (7) Family Apiaceae. Foram inseridos nos bancos de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); *PubChem*; *ScienseDirect*; (*SciELO*); *PubMed* e *Web of Science*. A busca geral compilou 678 artigos que após a triagem e seleção com base nos critérios de elegibilidade resultou na amostra final de 20 artigos adequados a temática proposta. A família Apiaceae, possui um enorme potencial econômico e cultural para a população, sendo importante a implementação de pesquisas que visem um aumento significativo de publicações das diversas espécies vegetais pertencente a esta família, sua atividade tem se mostrado eficiente em testes realizados com variadas finalidades. Os compostos fenólicos presentes nas amostras em estudo favoreceram a atividade biológica das espécies, na grande maioria dos estudos observados.

Palavras-chaves: Família Apiaceae. Atividade biológica. Pesquisas. Compostos fenólicos. Reino vegetal.

1. Introdução

A família Apiaceae é considerada uma das maiores famílias de Angiospermas. Várias espécies têm importância hortícola e são utilizadas na culinária, na medicina e na indústria farmacêutica, devido ao seu potencial aromático (Souza & Lorenzi, 2008). Atualmente, numerosos estudos descreveram o potencial de cura de diferentes extratos de plantas e fitoquímicos (Jachak & Saklani, 2007; Nasri *et al.*, 2014 & Rubió *et al.*, 2013).

Evidências crescentes têm mostrado que os compostos fenólicos de origem vegetal determinam significativamente seu potencial antioxidante, sendo promotores do bem-estar e da expectativa de vida dos indivíduos (Ergin *et al.*, 2013; Fernandez-Panchon *et al.*, 2008 & Li *et al.*, 2014). As plantas produzem

1 Universidade Regional do Cariri, email: rfurtado526@gmail.com

2 Universidade Regional do Cariri, email: fg5849785@gmail.com

3 Instituto Federal do Ceara, email: rodrigo.lemos@ifce.edu.br

4 Universidade Federal do Cariri, email: herminio.silva@ufca.edu.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"

uma diversidade de compostos secundários que contêm um grupo hidroxila funcional associado diretamente a um anel aromático. Essas substâncias são classificadas como compostos fenólicos e representam a principal classe de metabólitos secundários presentes nos vegetais, destacando-se como sendo essenciais para o seu crescimento e desenvolvimento (Cordeiro *et al.*, 2020).

Diferente dos metabólitos primários, os metabólitos secundários geralmente são distribuídos de forma não igual entre os grupos taxionômicos dentro do reino vegetal. Muitos deles apresentam efeitos positivos sobre a saúde humana e a alguns deles são mesmo essenciais à vida, como as vitaminas (tais como os tocoferóis e tocotrienóis) (Neves, 2012).

Estudos clínicos e epidemiológicos têm revelado evidências de que antioxidantes fenólicos de cereais, frutas e hortaliças se apresentam como os principais fatores que colaboram para a baixa e significativa diminuição da incidência de doenças crônicas e degenerativas encontradas em populações, nas quais as dietas são grandes na ingestão desses alimentos. Assim, a importância da pesquisa por antioxidantes naturais, nos últimos anos, tem expandido muito (Roesler *et al.*, 2007).

Os compostos fenólicos são responsáveis pela cor, adstringência, aroma e estabilidade oxidativa. Amplamente distribuídos no reino das plantas, alterações no sabor de muitos frutos, ocorridas durante seu amadurecimento, estão relacionadas a modificações na concentração destes compostos. A concentração e o tipo de compostos fenólicos variam segundo os diferentes alimentos, os fatores genéticos e ambientais, as condições de processamento e armazenamento (Nacz & Shahidi, 2006).

Adicionalmente os compostos fenólicos apresentam também propriedades antimicrobianas, devendo-a essencialmente à sua capacidade de inibição da síntese de ácidos nucleicos, a capacidade de inibição da função da membrana citoplasmática e a inibição do metabolismo energético.

2. Objetivo

2.1 Objetivo geral

Fomentar a discussão acerca de estudos que retratam atividade de compostos fenólicos em plantas da família Apiaceae.

2.2 Objetivo específico

- ✓ Conhecer o cenário da literatura científica a respeito de compostos fenólicos em plantas da família Apiaceae;
- ✓ Identificar os principais compostos fenólicos presentes em plantas da família em estudo;
- ✓ Descrever os compostos fenólicos de plantas da família Apiaceae.

3. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura elaborada nas recomendações do fluxograma de amostragem do *PRISMA* (Principais Itens

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”

para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises), conforme as seguintes etapas: (1) formulação da pergunta norteadora; (2) localização e seleção dos estudos; (3) avaliação crítica dos estudos; (4) coleta de dados; (5) análise dos dados; (6) síntese e apresentação dos dados; (7) redação e publicação dos resultados (Galvão *et al.* 2015). O questionamento norteador da pesquisa foi o seguinte: Qual o cenário da literatura científica a respeito de compostos fenólicos em plantas da família Apiaceae?.

Desse modo, os descritores: (1) Compostos fenólicos; (2) Plantas; (3) Família Apiaceae; (4) Phenolic compounds; (5) Plants; (7) Family Apiaceae. Foram inseridos nos bancos de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); *PubChem*; *ScienseDirect*; *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*; *PubMed* e *Web of Science*, nas seguintes combinações: 1 AND 2 AND 3 para o idioma português e 4 AND 5 AND 6 para o idioma inglês. Buscou-se selecionar descritores mais abrangentes a fim de compilar o maior número de estudos e evitar a perda de pesquisas relevantes a serem incluídas.

No que concerne a mineração dos dados, foram utilizados os critérios de inclusão e exclusão, foram incluídos na revisão estudos de livre acesso, de texto completo, apresentados nos idiomas português e inglês, que retratam a temática e que foram publicados entre os anos de 2011 e 2021. A escolha dos artigos foi feita por meio da leitura título e resumo, com aplicação de formulário de avaliação com critérios de elegibilidade. Posteriormente, as publicações foram avaliadas por leitura completa. Esta etapa é imprescindível para ratificar a inclusão critério.

Ao passo que foram excluídos trabalhos que não estivessem completamente disponíveis, artigos que não apresentaram resumos ou que somente disponibilizavam resumos, também, artigos que não se encaixavam ao assunto principal da pesquisa, e pesquisas onde o objetivo dos estudos foi apresentado mediante monografias, dissertações e teses, relato de caso, estudos de revisão, artigos duplicados, inconclusivos ou duvidosos.

A coleta dos estudos se deu nos meses de abril a maio de 2021 e a abordagem analítica empregada consistiu na produção de um quadro-síntese dos principais achados, distinguindo informações sobre as técnicas e programas empregados nos artigos revisados. Dos estudos identificados que tratam de espécies de plantas da família Apiaceae que estão sendo estudadas a respeito dos compostos fenólicos, os itens extraídos foram relacionados a informações para autor, ano de publicação, país, composto, espécie estudada e origem do composto

4. Resultados

A prospecção geral resultou em 678 artigos, sendo os maiores percentuais distribuídos nas bases de dados *Scopus* (56,11%) e *ScienseDirect* (31,64%). A

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”

combinação que mais retornou publicações foi: 4 AND 5 AND 6 (98,74%). Após a aplicação dos critérios de elegibilidade na triagem e seleção dos estudos com base no fluxograma amostral do *PRISMA*, obteve-se 80 artigos repetidos, 96 artigos excluídos na etapa de pré-seleção e 482 excluídos na etapa de leitura na íntegra, devido não estarem em consonância com o objetivo geral desta pesquisa. Com efeito, a amostra final foi constituída em 20 artigos.

O ano de 2016, 2019 e 2020 compreendeu o maior número de publicações, seguido dos anos 2013, 2018 e 2021, não foi identificado estudos sobre a temática durante os anos de 2011, 2014, 2015 e 2017, porém nenhum padrão foi identificado para justificar esse fato. Constatou-se ainda, que de forma majoritária os estudos incluídos foram publicados no idioma inglês, indicando o potencial de internacionalização, mas, também, a necessidade de produções representativas em outros idiomas.

Foram identificados 61 compostos fenólicos extraídos de materiais vegetais. Destes, os ácidos clorogênico, ácido cafeico, ácido ferúlico e a quercetina foram considerados mais representativos, devido à alta quantidade de artigos que fizeram testes com essas substâncias, onde cada um está presente em 53,33% dos artigos analisados. Ademais, a rutina, o ácido quínico, ácido vanílico também apresentaram um número de utilização considerável.

Os compostos fenólicos estão largamente distribuídos na natureza e geralmente são encontrados em todo reino vegetal. Na grande maioria dos estudos observados os compostos fenólicos aparecem como uma mistura de compostos e não como uma substância única.

5. Conclusão

A família *Apiaceae*, possui um enorme potencial econômico e cultural para a população, várias espécies da família são bastante utilizadas na alimentação, sendo importante a implementação de pesquisas que visem um aumento significativo de publicações das diversas espécies vegetais pertencente a esta família, entre os estudos apresentados sua atividade tem se mostrado eficiente em testes realizados com variadas finalidades.

Os compostos fenólicos presentes nas amostras em estudo favoreceram a atividade biológica das espécies, na grande maioria dos estudos observados, é importante salientar que algumas das ações benéficas para a saúde decorrentes do consumo de vegetais podem ser associadas aos compostos fenólicos presentes nos mesmos. Tais compostos podem funcionar na prevenção do aparecimento de doenças crônicas através da diminuição da formação de espécies reativas e do seu dano causado.

Através do levantamento realizado no presente estudo, observou-se que as pesquisas relacionadas a compostos fenólicos em plantas da família *Apiaceae* vem sendo uma temática tratada atualmente e que ganhou maior espaço no meio científico ao longo dos anos, ocorrendo o aumento no número de artigos publicados.

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”

6. Agradecimentos

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo financiamento.

7. Referências

Cordeiro, CJD, Caldas, FR de L, Machado, MIR, Santos, AJ, Oliveira, TMBF, Silva, JH. Avaliação do potencial antioxidante e da atividade antibacteriana do extrato de polpa de *Psidium brownianum* Mart. ex DC. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, [S. l.], v. 9, n. 7, pág. e649974514, 2020. DOI: 10.33448 / rsd-v9i7.4514.

Ergin, V, Hariry, RE & Karasu, C (2013) Carbonyl stress in aging process: role of vitamins and phytochemicals as redox regulators. Aging Dis. 4, 276–294.

Fernandez-Panchon, MS, Villano, D, Troncoso, AM & Garcia-Parrilla, MC (2008) Antioxidant activity of phenolic compounds: from in vitro results to in vivo evidence. Crit. Rev. Food Sci. Nutr. 48, 649–671.

Galvão, T. F., Pansani, T. D. S. A., & Harrad, D. (2015). Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 24(2), 335-342.

Jachak, SM & Saklani, A (2007). Challenges and opportunities in drug discovery from plants. Curr. Sci. 92, 1251–1257.

Li, A, Li, S, Zhang, Y, Xu, X, Chen, Y & Li, H (2014) Resources and biological activities of natural polyphenols. Nutrients 6, 6020–6047.

Naczka, M & Shahidi, F (2006) Phenolics in Cereals, Fruits and Vegetables: Occurrence, Extraction and Analysis. Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis, v. 41, p.1523-1542.

Nasri, H, Baradaran, A, Shirzad, H & Rafieian-kopaei, M (2014) New concepts in nutraceuticals as alternative for pharmaceuticals. Int. J. Prev. Med. 5, 1487–1499.

Neves, L. C. Frutos - O remédio do futuro. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, v. 34 n. 4, p. i, 2012.

Roesler, R. Malta, LG, Carrasco, LC, Holanda, RB, Sousa, CAS & Pastore, GM (2007) Atividade antioxidante de frutos do cerrado. Revista Ciência Tecnologia de Alimentos, Campinas, v. 27, n.1, p. 25 – 29.

Rubió, L, Motilva, MJ & Romero, MP (2013) Recent advances in biologically active compounds in herbs and spices: a review of the most effective antioxidant and anti-inflammatory active principles. Crit. Rev. Food Sci. Nutr. 53, 943–953.

**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”

Souza, VC & Lorenzi, H (2008) Botânica sistemática. Guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II. 2. ed. Brasil: Gráfica RR Donnelley,. 704 p.