



Isolamento de flavonoide e chalcona em resíduos madeireiros de *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.

Priscila Brasil Augusto de Souza^{1*}, Davi Santos Oliveira¹, Estefane de Oliveira Picanço², Claudete Catanhede do Nascimento², Maria da Paz Lima²

¹Universidade Federal do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Química, Av. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 6200, Coroado I, 69080-900, Manaus AM, Brasil.

²Coordenação de Tecnologia e Inovação, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Av. André Araújo, 2936, Manaus, 69067-375, Brasil.

* priscilabrasil.souza@gmail.com

Palavras-Chave: Malvaceae, isoliquiritigenina, 5-desoxikaempferol, RMN.

Introdução

Ceiba pentandra (L.) Gaertn, pertencente à família Malvaceae, é uma espécie nativa com distribuição Pantropical¹. Na região amazônica, é conhecida como "sumaúma ou samaúma", sendo uma árvore de grande importância cultural e econômica. Estudos fitoquímicos revelam uma grande diversidade de metabólitos secundários, incluindo ácidos graxos, esteroides, triterpenos, sesquiterpenos, xantonas, flavanolignanas, flavonoides e outros compostos fenólicos, com destaque para os flavonoides, que são os mais frequentemente relatados^{2,3,4}. Considerando a escassez de estudos fitoquímicos com a madeira dessa espécie, este trabalho teve como objetivo avaliar os constituintes químicos presentes nos resíduos madeireiros de um espécime nativo de *C. pentandra*.

Material e Métodos

Os resíduos madeireiros têm sua origem através de uma árvore que caiu no campus do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), em decorrência do ataque de cupins às suas raízes pivotantes. Dessa forma, os resíduos foram cortados, secos, processados e identificados por comparação com amostras disponíveis na Xiloteca (INPA). Assim, os resíduos foram triturados e submetidos à extração com hexano seguido por metanol, cada extração por 7 dias em temperatura ambiente. Para fracionar o extrato metanólico e obter os metabólitos secundários, foi utilizada cromatografia em coluna com diferentes fases estacionárias (sílica gel de 70-230, 230-400 mesh e sephadex LH-20). As substâncias foram identificadas por RMN em comparação com os dados da literatura.

Resultados e Discussão

As substâncias foram identificadas por RMN unidimensional (¹H e ¹³C) e bidimensional (HSQC e HMBC) em comparação com dados da literatura^{5,6}, resultando no isolamento de 5-desoxikaempferol [1] e isoliquiritigenina [2].

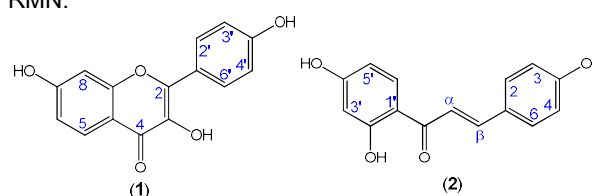


Figura 1. Estruturas das substâncias 1 e 2.

5-desoxikaempferol (1)

A substância 1 foi identificada como a como 3,4',7-trihidroxiflavona, conhecida como 5-desoxikaempferol. Estudos prévios com esta substância mostram potencial biológico como anti-inflamatório⁷ e antidiabético⁸.

Tabela 1. Dados de RMN ¹H e ¹³C da substância 1 (600/150 MHz, MeOD).

Nº	¹ H δ (ppm); mult. J (Hz)	¹³ C δ (ppm)
2	—	147,75
3	—	138,63
4	—	174,60
5	8,60 (d; 8,80)	127,68
6	6,92 (dd; 8,80; 2,10)	116,16
8	6,93 (d; 2,10)	103,19
2' e 6'	8,15 (AA'BB')	130,81
3' e 5'	6,92 (AA'BB')	116,49

Isoliquiritigenina (2)

A substância 2 foi identificada como a como 2',4,4'-trihidroxichalcona, conhecida como isoliquiritigenina. Estudos demonstram que essa substância apresenta atividades biológicas relevantes, como anti-inflamatória⁹ e antitumoral¹⁰.

Tabela 2. Dados de RMN ¹H e ¹³C da substância 2 (600/150 MHz, MeOD).

Nº	¹ H δ (ppm); mult. J (Hz)	¹³ C δ (ppm)
C=O	—	193,46
α	7,63 (d; 15,37)	118,28
β	7,81 (d; 15,37)	145,57
3'	6,28 (d; 2,44)	103,76
5'	6,42 (dd; 8,97; 2,44)	109,17
6'	7,98 (d; 8,97)	133,53
2 e 6	7,63 (AA'BB')	131,85
3 e 5	6,86 (AA'BB')	116,96

Conclusões

Este é o primeiro estudo fitoquímico da madeira de um espécime nativo de *Ceiba pentandra*, com a identificação pela primeira vez de 5-desoxikaempferol e isoliquiritigenina no gênero *Ceiba*. Os resultados ampliam o conhecimento sobre a composição química da madeira e destacam o potencial da espécie como fonte sustentável de compostos bioativos, agregando valor aos resíduos madeireiros.

Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão de bolsa de Doutorado em Química (Nº. 140089-2022-5).

Referências

- [1] WFO. 2025. *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. Publicado na Internet. Disponível em: <<http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000592594>>. Acesso em: 12/09/2025.
- [2] Abouelela, M. E.; Orabi, M. A.; Abdelhamid, R. A.; Abdelkader, M. S.; Darwish, F. M. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 8(7), 057-064. 2018.
- [3] Abouelela, M. E.; Orabi, M. A.; Abdelhamid, R. A.; Abdelkader, M. S.; Darwish, F. M.; Hotsumi, M.; Konno, H. *Fitoterapia*, 143, 104541. 2020.
- [4] Rai, M.; Bhattarai, S.; Feitosa, C. M. (Ed.). *Wild plants: the treasure of natural healers*. CRC Press, 2020.
- [5] Othman, I. A.; Ahmat, N.; Adenan, M. I.; Zahari, Z.; Kamarozaman, A. S. *Malaysian Applied Biology*, 51(4), 87-94.
- [6] Ma, C. J.; Li, G. S.; Zhang, D. L.; Liu, K.; Fan, X. *Journal of Chromatography A*, 1078(1-2), 188-192. 2005.
- [7] Yu, Q.; Zeng, K.; Ma, X.; Song, F.; Jiang, Y.; Tu, P.; Wang, X. *International immunopharmacology*, 38, 104-114. 2016.
- [8] Gautheron, G.; Péraldi-Roux, S.; Vaillé, J.; Belhadj, S.; Patyra, A.; Bayle, M.; Youl, E.; Omhmed, A.; Guyot, M.; Cros, G.; Guichou, F.; Uzan, B.; Movassat, J.; Quignard, J.; Neasta, J.; Oiry, C. *British Journal of Pharmacology*, 182(1), 52-68. 2025.
- [9] Chen, Z.; Ding, W.; Yang, X.; Lu, T.; Liu, Y. *Journal of Ethnopharmacology*, 318, 117059. 2024.
- [10] Wang, K. L.; Yu, Y. C.; Hsia, S. M. *Cancers*, 13(1), 115. 2021.