

Estudo fitoquímico de *Piper chimonantifolium*

Alexandre T. Ito¹ (IC), Débora I. Peres¹ (IC), César M. Fernandes¹ (IC), Paulete Romoff¹ (PQ), Massuo J. Kato² (PQ), João Henrique G. Lago^{*1,2} (PQ). *e-mail: joalago@iq.usp.br

¹Faculdade de Ciências Biológicas, Exatas e Experimentais, Universidade Presbiteriana Mackenzie, 01302-970 São Paulo – SP, Brasil; ²Instituto de Química, Universidade de São Paulo, CP 26077, 05599-970 São Paulo – SP, Brasil

Palavras Chave: cromenos, flavonóides, *Piper chinomantifolium*.

Introdução

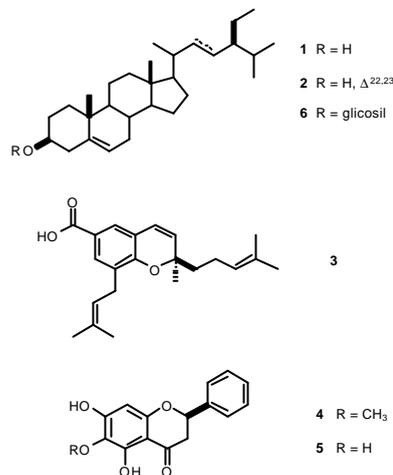
Diversos estudos fitoquímicos realizados com espécies de *Piper* descrevem o acúmulo de diversos metabólitos secundários, tais como amidas, cromenos, ácidos benzóicos, flavonóides, lignanas etc.¹, muitos dos quais com atividade biológica em potencial (antifúngico, anti-oxidante e moluscicida)². Inserido em um estudo que visa conhecer a composição química de espécies de Piperaceae, o objetivo desse trabalho foi o realizar, pela primeira vez, o estudo fitoquímico de *P. chimonantifolium*.

Resultados e Discussão

As folhas secas de *P. chimonantifolium* (120g) foram extraídas com CH₂Cl₂, fornecendo 1,3 g de extrato bruto. Este foi submetido a fracionamento em gel de sílica, utilizando-se, como eluente, hexano-AcOEt em gradiente de polaridade, obtendo-se 7 frações. A fração 1 foi purificada por CCDP (hexano-AcOEt 8:2) fornecendo 12 mg de uma mistura composta por **1** + **2**. A fração 2 foi submetida a separação em gel de sílica [CH₂Cl₂:AcOEt (9:1 e 8:2)] obtendo-se 306 mg de **3**. A substância **3** (32 mg) foi também isolada na forma pura na fração 3. A fração 4 foi fracionada em gel de sílica utilizando-se mistura gradiente de hexano-AcOEt, obtendo-se 64 mg de **4**. A fração 5 foi fracionada em gel de sílica [hexano-AcOEt] obtendo-se 3 sub-frações (I – III). A sub-fração II mostrou-se constituída por **5** (8 mg) enquanto que na sub-fração III obtiveram-se 7 mg de **6**.

O espectro de RMN de ¹H da mistura composta por **1** e **2** mostrou um singleto em δ 0,68 (3H) além de sinais em torno de δ 1,0-2,3, referentes a hidrogênios alifáticos. A presença de um multipletto em δ 3,51, associado a um dubleto largo em δ 5,35 (*J* = 5,1 Hz, 1H), permitiu a caracterização de **1** como sendo o sitosterol. Além desses sinais, foram observados, em menor proporção, dois duplos-dubletos em δ 5,02 (*J* = 15,2 e 8,7 Hz) e em 5,14 (*J* = 15,2 e 8,7 Hz) indicativos do esteróide estigmasterol. O espectro de RMN de ¹H de **6** mostrou sinais muito semelhantes aos de **1**, exceto pela presença de um dubleto em δ 4,39 (*J* = 7,4 Hz), referente a hidrogênio ligado ao carbono anomérico da glicose, cuja presença foi confirmada através da análise do espectro de RMN de ¹³C. Desta forma a estrutura de **6** foi definida como 3-O-β-D-glicopiranosil-sitosterol. O espectro de RMN de

¹H de **3** mostrou um sistema AB em δ 6,38 (*J* = 10 Hz) e 5,58 (*J* = 10 Hz), que associados aos sinais em δ 7,59 (d, *J* = 2,1 Hz) e 7,75 (d, *J* = 2,1 Hz) são característicos de um cromeno. O espectro de RMN de ¹³C mostrou 22 sinais sendo 12 carbonos sp², 1 carbono carbinólico, 1 carbono carboxílico e 8 carbonos alifáticos. A comparação direta com dados descritos para o ácido gaudichaudianico², permitiu reconhecer a estrutura de **3**. Os espectros de RMN de ¹H de **4** e **5** mostraram perfil característicos de flavanonas devido aos duplos-dubletos em δ 5,43 (*J* = 12,6 e 3,3 Hz), 3,05 (*J* = 17,2 e 12,6 Hz) e em 2,82 (*J* = 17,1 e 3,3 Hz). A presença de um singleto em δ 6,13 definiu o anel A como pentassubstituído. Do mesmo modo, um multipletto em δ 7,40 (5H) permitiu inferir que o anel B é monossubstituído. Desta forma, em associação aos dados obtidos por EM e comparação com dados da literatura¹, foi possível identificar as substâncias **4** e **5** como 5,7-dihidroxi-6-metoxiflavanona e 5,6,7-trihidroxi-flavanona.



Conclusões

O estudo fitoquímico de *P. chimonantifolium* resultou no isolamento de três esteróides, dois flavonóides além de um cromeno, sendo este último o derivado majoritário do extrato, podendo essa espécie ser considerada como uma fonte de tal metabólito.

Agradecimentos

FAPESP, MackPesquisa e CNPq.

¹Parmar, V.S. et al., *Phytochemistry* **1997**, 46, 597.

²Lago, J.H.G. et al., *J. Nat. Prod.* **2004**, 67, 1783.