



Edmilson Araújo de Oliveira Júnior<sup>1</sup> • Maria do Carmo Gomes Lustosa<sup>2</sup>  
• Sidney Gonçalo de Lima<sup>3</sup> • Chistiane Mendes Feitosa<sup>4</sup>

1. Licenciado em Química, Programa Institucional de Iniciação Científica Voluntária (ICV), UFPI | 2. Aluna do Programa de Pós-Graduação em Química da UFPI | 3 e 4. Professor do Departamento de Química, do Centro de Ciências da Natureza da UFPI, e membro permanente do Programa de Pós-Graduação em Química e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas • Contato: sidney@ufpi.edu.br

## Composição química e avaliação anticolinesterásica de partes aéreas de *Crotalaria retusa*

No semiárido nordestino do Brasil, existe uma grande incidência da intoxicação de equinos por ingestão de plantas tóxicas. Um exemplo importante é a intoxicação por *Crotalaria retusa*, comum no município de Teresina-PI. Diversas espécies animais, como suínos, equinos e bovinos, podem ser afetadas com intoxicação por plantas do gênero *Crotalaria spp.* Essas plantas apresentam altos teores de alcaloides do tipo pirrolizidínicos (APs). Alguns APs são toxinas naturais (hepatotóxicas, pneumotóxicas e carcinogênicas) presentes em mais de 6.000 espécies de vegetais em diferentes gêneros e famílias e que acometem humanos e animais (AISRES et al., 2004).

O objetivo deste trabalho foi determinar a composição química de constituintes voláteis e fixos por CG-EM de *Crotalaria retusa*, bem como avaliar seu potencial anticolinesterásico, toxicidade frente à *Artemia salina* e toxicidade pela técnica MTT.

As plantas são ricas em uma mistura complexa de metabólitos secundários, e seus efeitos no organismo podem ser devido a uma ação conjunta de vários componentes (sinergismo) ou de componentes individuais. No caso da *C. retusa*, embora apresente APs tal como a monocrotalina, um metabólito secundário presente em diferentes partes da planta, e já isolada de extratos das folhas e das sementes. Outros componentes presentes nesses extratos podem ser responsáveis por princípios ativos encontrados

para a espécie como, por exemplo, o da inibição da enzima acetilcolinesterase (AChE), e atividade antioxidante, foco de nosso estudo.

A inibição da acetilcolinesterase (AChE) humana tem várias aplicações importantes em tratamentos médicos, especialmente na Doença de Alzheimer (DA). A DA é uma desordem neurodegenerativa progressiva, afetando em maiores números idosos, e os principais sintomas dessa doença são a perda de memória, déficit na linguagem, depressão, alterações no comportamento, agitação, alterações de humor e psicose (MEDEIROS et al., 2006). O aumento do nível de ACh no cérebro através da inibição da AChE é uma alternativa para o tratamento da DA (DOHI et al., 2009). Essa elevação dos níveis de ACh pode ser útil para melhorar um dos sinais da doença: a deficiência de aprendizagem (MACHADO et al., 2009).

Atualmente apenas quatro inibidores da AChE são aprovados pela agência *Food and Drug Administration* (FDA) dos EUA para o tratamento da DA: donepezil (Aricept®), galantamina (Reminyl®), rivastigmina (Exelon®) e tacrina (THA, Cognex®). A grande variedade estrutural dos anticolinesterásicos, hoje conhecidos, e a possibilidade de explorar diferentes modos de ação dos mesmos têm estimulado o estudo fitoquímico de diversas espécies vegetais e de micro-organismos que venham fornecer novos modelos de substâncias anticolinesterásicas.

Os extratos hexânico, etanólico e decocto das folhas de *C. retusa* apresentaram potencial de inibição frente à AChE. Esses extratos mostraram-se atóxicos às larvas de *A. salinae* em ensaios MTT, o que firma sua importância e amplia as perspectivas de estudo da espécie diante de novas atividades biológicas. Os constituintes voláteis das folhas de *C. retusa* não têm sido relatados na literatura como inibidores da acetilcolinesterase e nem um dos componentes isolados. Assim este estudo é de grande contribuição na busca de novos fármacos anticolinesterásicos naturais.

*Crotalaria retusa* foi objeto de estudo da então aluna Maria do Carmo no Programa de Iniciação Científica Voluntária (ICV – UFPI). Mais tarde, o aluno Edmilson Júnior (ICV – UFPI) deu continuidade, sendo objeto de estudo de seu TCC em 2013, com o tema “Composição química e avaliação anticolinesterásica de partes aéreas de *Crotalaria retusa*”, desenvolvido no Laboratório de Produtos Naturais da UFPI em 2013, sob orientação do Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima e com colaboração da Profa. Dra. Chistiane Mendes Feitosa. Alguns resultados foram apresentados nos Congressos da Sociedade Brasileira de Química e da Associação Brasileira de Química e também em Encontros de Iniciação Científica da UFPI. O grupo está aprofundando estes estudos e pretende registrar um pedido de patente junto ao INPI.