

ESTUDO ANATÔMICO E AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE AGUDA DE *PALICOUREA MARCGRAVII*, *P. CROCEA*, *P. AUSTRALIS* E *P. OFFICINALIS* (RUBIACEAE) EM MICROCRUSTÁCEOS E CAMUNDONGOS

ANATOMICAL STUDY AND EVALUATION OF ACUTE TOXICITY OF *PALICOUREA MARCGRAVII*, *P. CROCEA*, *P. AUSTRALIS* AND *P. OFFICINALIS* (RUBIACEAE) IN MICROCRUSTACEANS AND MICE

LAUDSON FERREIRA DA SILVA

Endereço atual/current address: Colégio Progressivo, Rua Domingos de Abreu Vieira, n. 748, Cidade Jardim, CEP 74423-080, Goiânia, Goiás, Brasil.

Dissertação de Mestrado/Master Dissertation: Programa de Pós-Graduação em Biologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus II, CEP 74001-970, Goiânia, Goiás; e-mail: laudsonfsilva@hotmail.com

Defendida/Defended: 15.IX.2005

Orientador/supervisor: Prof. Dr. Piero Giuseppe Delprete, CNPq/UFG, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus II, CEP 74001-970 Goiânia, Goiás, Brasil.

RESUMO: *Palicourea* (Rubiaceae) é um gênero com aproximadamente duzentas espécies de árvores, arbustos e subarbustos presentes na América tropical. Várias espécies desse gênero são altamente tóxicas, e outras são consideradas tóxicas, mas sem confirmação experimental. Tais contradições têm origem na determinação do material, em virtude da grande semelhança entre estas espécies, tanto que a bibliografia não é conclusiva e bastante confusa em relação à separação taxonômica, como também à toxicidade das mesmas. A espécie mais tóxica do gênero é *Palicourea marcgravii*, um arbusto de ampla distribuição no Brasil e que desperta grande interesse pecuário, por ser a principal causa de mortes bovinas por intoxicação. Outras espécies, consideradas tóxicas por serem morfológicamente similares a *P. marcgravii*, são *P. australis*, *P. crocea* e *P. officinalis*. *Palicourea australis* é um arbusto encontrado no sul do Brasil, desde Paraná até Santa Catarina, e representa uma espécie recentemente separada de *P. marcgravii*. *Palicourea crocea* é um arbusto de médio porte e encontra-se nas regiões Norte, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil, e a *P. officinalis*, um subarbusto, encontrada nos cerrados abertos do Distrito Federal e dos Estados de Goiás e Minas Gerais. Os nomes vulgares dessas espécies são atribuídos a todas indistintamente, pela similaridade com *P. marcgravii*: "erva-de-rato", "cafezinho", "café-bravo" e "vick", entre outros. Alguns autores tratam *P. marcgravii* e *P. crocea* como espécies distintas, e outros como sinônimos, causando considerável confusão na literatura especializada. *Palicourea marcgravii* foi bastante estudada em relação à toxicidade, entretanto, não há experimentos que visem diferenciá-la das outras espécies. No presente trabalho, realizou-se estudo anatômico de folhas e corolas das quatro espécies, com o objetivo principal de identificar características anatômicas que as diferem. Como resultado da comparação anatômica dessas quatro espécies, observaram-se diferenças significativas nas folhas e principalmente nas corolas. Após a clarificação taxonômica das espécies, foram realizados testes comparativos de toxicidade aguda (concentração inibitória mediana - CI50 e dose letal mediana - DL50) de extratos etanólicos das quatro espécies estudadas, em microcrustáceos (*Artemia salina*) e em fêmeas de camundongos (*Mus musculus*). No teste de toxicidade em microcrustáceos, *P. marcgravii* apresentou DL50±EPM de 87.54±1,6 µg/ mL, enquanto que *P. australis*, *P. crocea* e *P. officinalis* mostraram uma DL50±EPM acima de 400 µg/mL. O teste com camundongos *P. marcgravii* apresentou DL50±EPM de 672.6±7,0 mg/ Kg,

enquanto que as outras três espécies tiveram uma DL50 acima de 2.000 mg/Kg. Com base nesses valores, conclui-se que, das quatro espécies estudadas, *P. marcgravii* é a única espécie altamente tóxica para camundongos e microcrustáceos, enquanto que as outras três espécies apresentaram somente uma leve toxicidade e poderiam ser consideradas como não tóxicas para os animais testados.

PALAVRAS-CHAVE: *Palicourea*, anatomia, toxicidade, *Artemia salina*, *Mus musculus*.

ABSTRACT: *Palicourea* (Rubiaceae) is a genus of approximately 200 species of trees, shrubs and subshrubs distributed throughout Tropical America. Several species of this genus are highly toxic, and others are considered to be toxic but without any experimental confirmation. These contradictions originate from the determination of the material, due to the great similarity among these species, so that the bibliography available is inconclusive or erroneous, and rather confusing in relation to their taxonomic separation as well as their degree of toxicity. The most toxic species of the genus is *Palicourea marcgravii*, a shrub widely distributed throughout Brazil, that attract considerable attention in the cow-raising industry for being the principal cause of death of cows in the country. Other species, considered to be toxic for being morphologically similar to *P. marcgravii* are *P. australis*, *P. crocea* and *P. officinalis*. *Palicourea australis* is a shrub found in southern Brazil, in the States of Paraná and Santa Catarina, and was recently separated from *P. marcgravii*. *Palicourea crocea* is a medium-sized shrub found in the northern, central-western, southeastern and southern regions of Brazil, and *P. officinalis* is a subshrub found in the open cerrado vegetation of the Distrito Federal and of the states of Goiás and Minas Gerais. The common names of these species are given to all of them indistinctively for the similarity with *P. marcgravii*: "erva-de-rato", "cafezinho", "café-bravo" e "vick", (meaning "mouse-killing herb", "little coffee", "wild coffee", and "vick" because of the sent of Vick-vapors emanating from the crashed leaves, respectively), among others. Some authors treat *P. marcgravii* and *P. crocea* as distinct species and others as synonyms, causing considerable confusion in the specialized literature. The toxicity of *Palicourea marcgravii* has been considerably studied, but no experiments have been performed for the other mentioned species. In the present work, was realized an anatomical study of the leaves and corollas of the four species, with the principal objective to identify anatomical characters that can differentiate them. As a result of the anatomical comparison of the four species, several significant differences were found both in the leaves and in the corollas. After the taxonomic clarification of the species, comparative tests of acute toxicity (median lethal dose - DL50) of ethanolic extracts were realized in microcrustaceans (*Artemia salina*) and in female mice (*Mus musculus*). In the toxicity tests with microcrustaceans, *P. marcgravii* presented a DL50±EPM of 87.54±1,6 mcg/mL, while *P. australis*, *P. crocea* and *P. officinalis* presented a DL50±EPM of > 400 mcg/mL. In the tests with mice, *P. marcgravii* presented a DL50±EPM of 672.6±7,0 mg/Kg, while the other three species had a DL50 of > 2000 mg/Kg. Based on these results, it was concluded that out of the four species studied, *P. marcgravii* is the only species highly toxic in microcrustaceans and in female mice, while the other three presented only a slight toxicity and could be safely considered as non-toxic.

KEY WORDS: *Palicourea*, anatomy, toxicity, *Artemia salina*, *Mus musculus*.