



Populational Diversity on Methylxanthines Content of Maté (*Ilex paraguariensis* A. St.-Hil., Aquifoliaceae)

Margareth L. ATHAYDE ¹, Geraldo C. COELHO ² & Eloir P. SCHENKEL ^{3*}

¹ Departamento de Farmácia Industrial, Campus Camobi,

Universidade Federal de Santa Maria, CEP 97105-900, Santa Maria, RS, Brasil.

² Departamento de Biologia e Química, Universidade de Ijuí, CxP. 560, CEP 98700-000, Ijuí, RS, Brasil

³ Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Santa Catarina,
Campus Universitário Trindade, 88040-900- Florianópolis- SC- Brasil.

SUMMARY. This work aimed to analyze the methylxanthines quantitative variability from different *Ilex paraguariensis* populations sampled in five regions, situated in four Brazilian states: Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina and Rio Grande do Sul. Differences among populations concerning the caffeine, theobromine and total methylxanthines content were observed. The caffeine values varied from 0.04 to 9.60 mg/g and the theobromine values from 0.001 to 2.60 mg/g. Differences were observed also in the caffeine:theobromine ratio. Besides the populational variability, a high variability among plants was also observed. Supposing high heritability to the methylxanthines content, the results highlight the possibility of selecting plants with low caffeine accumulation.

RESUMEN. "Diversidad Poblacional en los Tenores de las Metilxantinas de Yerba Mate (*Ilex paraguariensis* A. St. Hil, Aquifoliaceae)". Este trabajo tuvo como objetivo la verificación de la variabilidad en el perfil cuantitativo de las metilxantinas de diferentes poblaciones de la especie, originarias de cuatro estados brasileños: Mato Grosso do Sul (MS), Paraná (PR), Santa Catarina (SC) y Rio Grande do Sul (RS), incluyendo cinco poblaciones. Fueron observadas diferencias significativas entre poblaciones en lo que se refiere a los tenores de cafeína y teobromina, y en el tenor de metilxantinas totales. Los contenidos de cafeína variaron desde 0,04 mg/g hasta 9,60 mg/g y los de teobromina desde 0,001 mg/g hasta 2,60 mg/g. Fueron observadas también diferencias entre poblaciones en la relación cafeína:teobromina. Junto a la variabilidad entre las poblaciones se verificó una gran variabilidad en las plantas de una misma población. Suponiendo una heredabilidad significativa para estos caracteres, los resultados sugieren una interesante posibilidad de selección de plantas con bajos tenores de cafeína.

KEY WORDS: Caffeine, *Ilex paraguariensis*, Maté, Populational variability, Theobromine.

PALABRAS CLAVE: Cafeína, *Ilex paraguariensis*, Mate, Teobromina, Variabilidad poblacional.

* Author to whom corresponding should be addressed. E-mail: eloirschenkel@gmail.com