



## TEORES FOLIARES DE NUTRIENTES EM GUAVIRA, EM FUNÇÃO DE ÉPOCA E FORMA DE AMOSTRAGEM

Bianca Rafaela Fiori Tamporoski<sup>1</sup>, Carlos Hissao Kurihara<sup>2</sup>, Claudia Andrea Lima Cardoso<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Assistente de Laboratório da Embrapa Agropecuária Oeste e estudante de Graduação em Química da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, UEMS; <sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste; <sup>3</sup>Professora da UEMS – Curso de Química.

Palavras chave: *Campomanesia adamantium*, macronutrientes e micronutrientes

### Introdução

A guavira (*Campomanesia adamantium*) é uma fruta típica do cerrado, nativa em praticamente todo o Mato Grosso do Sul e Paraguai, cujo sabor adocicado característico é bastante apreciado para consumo *in natura* ou uso culinário. Pertence à família da goiaba, jaboticaba e pitanga (Myrtaceae) e também é conhecida como gabioba. Em função de sua exploração tipicamente extrativista, praticamente inexitem trabalhos acerca da composição química deste arbusto silvestre. Em amostras de frutos coletadas nos Municípios de Jardim, Bonito e Bela Vista, MS, Ré-Poppi et al. (2005) encontraram teores elevados de K (1,2 a 1,9 g kg<sup>-1</sup>), Fe (6,7 a 27,5 mg kg<sup>-1</sup>) e Al (2,7 a 14,4 mg kg<sup>-1</sup>), sendo que na polpa, os teores de P, Cu, Zn e Mo eram maiores do que no fruto com casca. Neste trabalho, efetuou-se a caracterização química de amostras de folhas de guavira coletadas em ramos localizados em três posições na planta (superior, mediano e inferior) e três épocas (desenvolvimento vegetativo, floração e frutificação).

### Material e Métodos

Foram selecionados dez arbustos em um guaviral localizado no Município de Bela Vista, MS. Em cada planta, foram efetuadas coletas de amostras de folhas em ramos localizados em três posições na planta (superior, mediano e inferior), em três épocas (julho/2005, outubro/2005 e janeiro/2006, correspondentes aos estádios de desenvolvimento vegetativo, floração e frutificação, respectivamente).

As amostras coletadas foram secas em estufa com circulação de ar a 60° C, até peso constante, e moídas em moinho “tipo Willey” com malha de 20 mesh. Foram determinados os teores de macro e micronutrientes, conforme Malavolta et. al. (1997), no Laboratório da *Embrapa Agropecuária Oeste*, em Dourados, MS. O N foi extraído por digestão sulfúrica e determinado pelo método semi-micro-Kjeldahl. O P, K, Ca, Mg, S, Cu, Fe, Mn e Zn, foram extraídos por digestão nítrico-perclórica e determinados por espectrometria de absorção molecular (P), espectrofotometria de emissão de chama (K), espectrofotometria de absorção

atômica (Ca, Mg, Cu, Fe, Mn e Zn) e turbidimetria do sulfato de bário (S). E o B foi extraído por incineração e determinado por espectrometria de absorção molecular, pelo método da azometina H. Os dados obtidos foram analisados com delineamento experimental inteiramente ao acaso, com distribuição em fatorial 3 x 3 e dez repetições. As médias obtidas foram comparadas pelo teste de Tukey, a 1% de significância.

### **Resultados e Discussão**

Verificou-se pequena variação nos teores foliares de nutrientes nas três posições de ramos avaliadas (Figuras 1 e 2), mas sem diferenças significativas, à exceção do Fe, cujo teor foi menor na parte superior da planta, no estágio de desenvolvimento vegetativo. Em relação às épocas de amostragem, observou-se comportamento similar na variação dos teores foliares, independente da posição do ramo na planta. Constatou-se redução significativa nos teores de Ca no estágio de floração, de B e Cu no estágio de frutificação e de Fe e Mn nestas duas épocas de amostragem. Por outro lado, os teores de N, P, K e Zn mostraram-se significativamente superiores na floração; e os teores de Mg e, principalmente, S, foram maiores na frutificação. Em goiabeira, Chadha et al. (1973), citados por Medina (1991), também verificaram que entre os estádios de florescimento e maturação dos frutos, há diminuição nos teores foliares de N, P, K e aumento nos teores de Ca, Mg e Fe. Os teores foliares médios determinados em amostras de guavira são inferiores àqueles considerados adequados para goiabeira (Malavolta et. al., 1997), para N, P, K, Ca e S (30, 3, 30, 13 e 3 g kg<sup>-1</sup>, respectivamente), o que era esperado, em se tratando de uma espécie silvestre de exploração extrativa. Há necessidade de condução de trabalhos que permitam o estabelecimento de teores adequados específicos para a guavira.

### **Conclusão**

Exceto para o Fe, os teores foliares de nutrientes em guavira independem da posição do ramo na planta. Há redução significativa nos teores de Ca no estágio de floração, de Cu no estágio de frutificação e de Fe e Mn nestas duas épocas de amostragem. Os teores de N, P, K, B e Zn são superiores na floração e os teores de Mg e S são maiores na frutificação.

### **Referência Bibliográfica**

- MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. de. Princípios, métodos e técnicas de avaliação do estado nutricional. In: \_\_\_\_\_. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. 2. ed. rev. atual. Piracicaba: POTAFOS, 1997. p. 115-230.
- MEDINA, J. C. Cultura. In: GOIABA: cultura, matéria-prima, processamento e aspectos econômicos. 2. ed. rev. ampl. Campinas: ITAL, 1991. p. 1-120. (ITAL. Frutas Tropicais, 6).

RÉ-POPPI, N.; CARDOSO, C. A. L.; SOUZA, J. L. C. de; RAPOSO JÚNIOR, J. L. Avaliação dos níveis de metais em frutos de guavira "*Campomanesia adamantium*" coletados em diferentes municípios do MS. In: ENCONTRO NACIONAL DE QUÍMICA ANALÍTICA, 13.; CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE QUÍMICA ANALÍTICA, 1., 2005, Niterói. *Anais...* Niterói: Universidade Federal Fluminense, Instituto de Química, 2005. 1 CD-ROM.

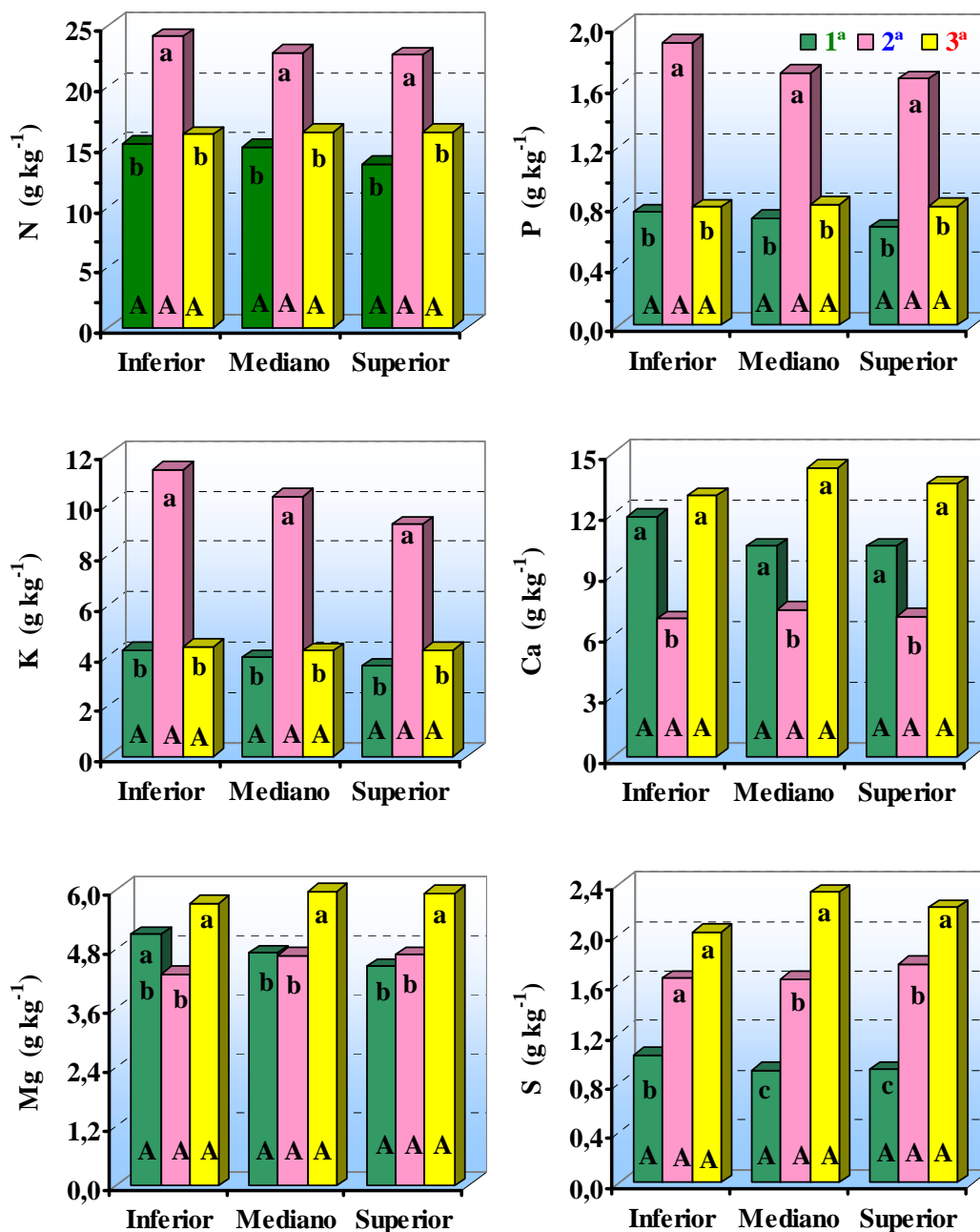


Figura 1. Teores foliares de macronutrientes em guavira, em amostras coletadas em ramos localizados em três posições na planta (inferior, mediano e superior) e três épocas (1ª, 2ª e 3ª, correspondentes aos estádios de desenvolvimento vegetativo, floração e frutificação, respectivamente). Letras minúsculas iguais na parte superior das colunas indicam ausência de diferenças significativas, para efeito de épocas de amostragem dentro de cada posição do ramo na planta; e letras maiúsculas iguais na parte inferior das colunas indicam ausência de diferenças significativas para efeito de posição do ramo na planta dentro de cada época de amostragem, pelo Teste de Tukey a 1% de probabilidade.

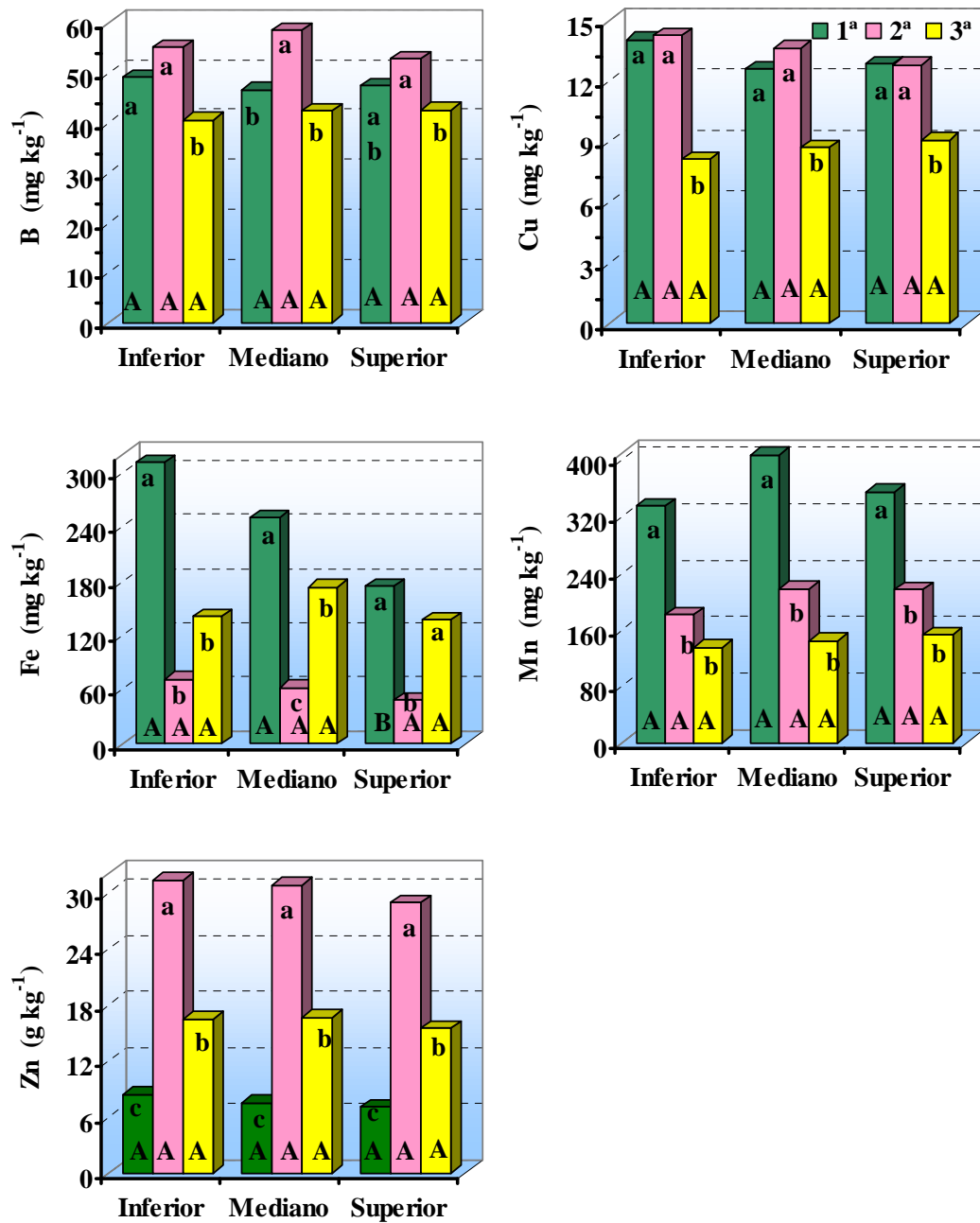


Figura 2. Teores foliares de micronutrientes em guavira, em amostras coletadas em ramos localizados em três posições na planta (inferior, mediano e superior) e três épocas (1ª, 2ª e 3ª, correspondentes aos estádios de desenvolvimento vegetativo, floração e frutificação, respectivamente). Letras minúsculas iguais na parte superior das colunas indicam ausência de diferenças significativas, para efeito de épocas de amostragem dentro de cada posição do ramo na planta; e letras maiúsculas iguais na parte inferior das colunas indicam ausência de diferenças significativas para efeito de posição do ramo na planta dentro de cada época de amostragem, pelo Teste de Tukey a 1% de probabilidade.