



## CONTEÚDO DE Ca, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na e Zn EM CHÁS DE *Cecropia palmata* Willd.

Terezinha de Jesus Nery Ramos<sup>1</sup>, Osmar Alves Lameira<sup>2</sup>, Kelson do Carmo Freitas Faial<sup>3</sup>, Fernanda Naiara Santos Ribeiro<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Aluna de Pós-graduação de Doutorado da Universidade Federal Rural da Amazônia, tjnramos@yahoo.com.br.

<sup>2</sup>Pesquisador Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Biotecnologia, osmar.lameira@embrapa.br.

<sup>3</sup>Pesquisador do Instituto Evandro Chagas, Laboratório de toxicologia, kelsonfaial@iec.pa.gov.br

<sup>4</sup>Bolsista Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Biotecnologia, f.naira@hotmail.com.

**Resumo:** A espécie *Cecropia palmata* é tradicionalmente conhecida na Região Norte como embaúba vermelha. O objetivo deste trabalho foi avaliar a composição mineral de chás de folhas *Cecropia palmata* (embaúba vermelha) em diferentes sazonalidades e certificar suas propriedades nutricionais. A composição mineral foi determinada através de espectrometria. Os resultados mostraram que o período mais chuvoso contribuiu para o aumento da concentração de Cu e o período menos chuvoso o de Na. Os teores dos minerais obtidos em uma xícara de chá padrão não ultrapassam os valores do limite máximo tolerável (UL).

**Palavras-chave:** embaúba, minerais, sazonalidade

### Introdução

O gênero *Cecropia* consiste em cerca de 60 espécies distribuídas por toda América Latina, principalmente no Brasil, dentre elas encontra-se a *Cecropia palmata* de ocorrência nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, e conhecida popularmente como embaúba branca (BERG & ROSSELI, 2005). Muitas espécies de *Cecropia* são usadas como plantas medicinais há muito tempo pela população mais simples e atualmente vem recebendo atenção com pesquisas científicas, confirmando muitas das suas propriedades medicinais no tratamento da tosse, bronquite, pressão alta, inflamação e problemas cardíacos.

Os minerais são elementos essenciais para nutrição humana, desempenhando funções específicas no organismo (KATHLEEN & ESCOTT-STUMP, 2005). O interesse quanto à determinação da composição mineral em plantas tem sido crescente nos últimos anos, entretanto poucos estudos foram encontrados para a espécie *Cecropia palmata*.



O objetivo deste trabalho foi avaliar a composição mineral de chás de folhas *Cecropia palmata* em diferentes sazonalidades e certificar suas propriedades nutricionais.

### **Material e Métodos**

Foram utilizadas amostras de folhas de *Cecropia palmata* coletadas no mês de setembro de 2010, mês que ocorre menor precipitação pluviométrica, e em fevereiro de 2011, considerado mês chuvoso na região Amazônica (MORAES, 2005). As amostras foram coletadas de plantas existentes na área denominada capoeira do Black na Embrapa Amazônia Oriental - Belém PA, identificada no laboratório de Botânica da Embrapa Amazônia Oriental - PA, e as exsiccatas arquivadas no Herbário deste laboratório sob os números IAN 185556.

Os chás foram preparados pesando-se 1 g de amostra de folhas secas pulverizadas em um erlenmeyer de 50 mL, adicionou-se 25 mL de água deionizada em ebulição. Após 10 minutos, filtrou-se para balão de 50 mL, adicionou-se 0,5 mL de ácido HNO<sub>3</sub>, completando-se o volume de 50 mL com água deionizada. Para eliminar algum tipo de precipitado que pudesse interferir no instrumento, fez uma centrifugação com tempo de 5 minutos e 2000 rpm. Os chás foram preparados em triplicata e analisados no mesmo dia. Os minerais foram analisados por espectrômetro de emissão atômica com plasma de argônio indutivamente acoplado (ICP OES) (Vista-MPX, Varian Inc.) e como material de referência certificado foi utilizado SEM 1573 – tomato leaves (NIST, USA). As análises foram realizadas no Laboratório de Toxicologia da Seção de Meio Ambiente do Instituto Evandro Chagas, Ananindeua, Pará.

### **Resultados e Discussão**

Pelos resultados da Tabela 1, observa-se que para a maioria dos minerais analisados a sazonalidade não alterou suas concentrações. No entanto, ocorreu um aumento significativo nos teores de Cu no período chuvoso e de Na no período de menor precipitação pluviométrica. Para os outros minerais analisados, não ocorreu diferença significativa entre eles nos dois períodos.

Segundo Maiga *et al.* (2005), as plantas absorvem do solo, pelas raízes, elementos solúveis na forma de íons e que por ação da chuva as condições físicas e químicas do solo podem ser alteradas podendo os elementos se associarem ou dissociarem aumentando ou diminuindo sua absorção pelas plantas.



A Tabela 2 mostra os valores calculados para as concentrações dos minerais contidas em uma xícara de chá padrão de 200 mL. Levando-se em consideração que no preparo do chá, 1 g de massa seca de folhas foi utilizada para um volume final de 50 mL de água, estima-se que, se uma xícara de chá for ingerida ao dia, 4 g de folhas de *Cecropia* serão consumidas. Os valores médios calculados de minerais para uma xícara de chá padrão (200 mL) foram comparados com os de referência: (WHO- *World Health Organization*), (RDA - *Recommended Dietary Allowance*) e (UL- *Tolerable Upper Intake Level*) (WHO, 1996).

Tabela 1. Teores médios (mg/Kg) e desvio padrão de minerais do chá de folhas de *C. palmata* em diferentes períodos de coleta vegetal.

| <i>Cecropia palmata</i> |               |                |
|-------------------------|---------------|----------------|
| Mineral                 | Menos chuvoso | Mais chuvoso   |
| Ca                      | 24,36 ± 3,02  | 25,96 ± 11,72  |
| Cu                      | 0,07 ± 0,01   | 0,12 ± 0,05    |
| Fe                      | 2,0 ± 0,00    | 2,0 ± 0,00     |
| K                       | 171,63 ± 6,44 | 172,04 ± 51,32 |
| Mg                      | 13,88 ± 0,19  | 12,81 ± 5,12   |
| Na                      | 12,12 ± 3,51  | 8,60 ± 1,06    |
| Mn                      | 0,24 ± 0,06   | 0,30 ± 0,11    |
| Zn                      | 0,45 ± 0,10   | 0,37 ± 0,14    |

Tabela 2. Concentração de minerais (mg/kg) calculados para uma xícara padrão (200 ml) de *C. palmata* e a comparação com valores de referência (mg/dia) em diferentes períodos de coleta vegetal.

| Minerais | <i>C. palmata</i> |                 | WOH* | RDA** | UL*** |
|----------|-------------------|-----------------|------|-------|-------|
|          | Menos chuvoso     | Mais chuvoso    |      |       |       |
| Ca       | 97,44 ± 5,86      | 103,10 ± 49,26  | 500  | 1200  | 3000  |
| Cu       | 0,28 ± 0,13       | 0,48 ± 0,07     | 2    | 2     | 100   |
| Fe       | 0,48 ± 0,04       | 0,16 ± 0,06     | 20   | 15    | 45    |
| K        | 686,52 ± 17,30    | 688,16 ± 140,48 |      | 2000  |       |
| Mg       | 55,52 ± 1,78      | 51,24 ± 5,85    | 300  | 350   | 1200  |
| Na       | 48,48 ± 3,25      | 34,4,08 ± 25,20 |      | 500   |       |
| Mn       | 0,96 ± 0,08       | 1,2 ± 0,70      | 3    | 5     | 11    |
| Zn       | 1,8 ± 0,06        | 1,48 ± 0,66     | 15   | 15    | 45    |



(WHO)World Health Organization; (RDA) Recommended Dietary Allowances\*\*  
(UL) Tolerable Upper Intake Level\*\*\*

### Conclusão

A sazonalidade pouco influencia a concentração dos minerais nas folhas da espécie *Cecropia palmata*. Os teores de minerais obtidos em uma xícara de chá padrão não ultrapassam os valores do limite permitidos pela Organização Mundial de Saúde (WHO), portanto não confirmam a toxidez desses minerais na espécie *Cecropia palmata* para saúde humana.

### Referências Bibliográficas

- BERG, C. C. Espécies de *Cecropia* da Amazônia Brasileira. **Acta Amazonica**, v. 8, p.149. 1978
- KATHLEEN, M.L. ESCOTT-STUMP, S. *Krause - Alimentos, Nutrição & Dietoterapia*; John J.Anderson 11<sup>a</sup> Edição São Paulo: Roca, 2005.
- MAIGA, A. DIALLO, D. BYE, R. PAULSEN, B.S. Determination of some toxic and essential metal ions in medicinal and edible plants from Mali. **J. Agri. Food. Chem.** v. 53, p. 2316. 2005.
- MORAES, B. C.; COSTA, J. M. N.; COSTA, A. C. L.; COSTA, M. H. Variação espacial e temporal da precipitação no estado do Pará. **Acta Amazônica**. v. 35, n. 2, p. 207-214, 2005.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL-NRC; **Recommended Dietary Allowances (RDA)**,10<sup>th</sup> ed., National Academy of Science , Washington , D.C., 1989.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO; *Trace elements in human nutrition and health*, WHO: Geneva, 1996.