

## Determinação dos teores de minerais em frutos de amora-vermelha (*Rubus rosifolius*) cultivada no Sul de Minas.

Mayara N. S. Guedes<sup>1(PG)</sup>, Celeste M. P. de Abreu<sup>1(PQ)</sup>, \*João O. Oliveira<sup>1(IC)</sup>, Luana A. C. Maro<sup>2(PG)</sup>, Rafael Pio<sup>2(PQ)</sup>, Estela de R. Queiroz<sup>1(PG)</sup>, Vinícius de O. Ramos<sup>1(PG)</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras – Departamento de química – Cx postal 3037, CEP 37200-000, Lavras MG

<sup>2</sup>Universidade Federal de Lavras – Departamento de química – Cx postal 3037- CEP 37200-000, Lavras MG

\*j.oliveira30@hotmail.com

Palavras Chave: *frutas vermelhas, manganês e ferro*

### Introdução

A espécie *Rubus rosifolius*, conhecida como moranguinho silvestre e amora-vermelha, é uma frutífera nativa do Brasil mais precisamente da Mata Atlântica. Pertence ao grupo das frutas vermelhas. As frutas desse grupo são consumidas e apreciadas em todo o mundo, não só pelo seu sabor, também, por serem fontes de minerais e vitaminas. Os minerais regulam o metabolismo de diversas enzimas, o equilíbrio ácido-base, a pressão osmótica, a atividade muscular e nervosa, facilita a transferência de compostos essenciais através das membranas e, em alguns casos, fazem parte dos elementos constituintes dos tecidos do organismo e são necessários ao processo vital, devendo estar contidos nos alimentos em quantidades e proporções adequadas. A importância da inclusão de minerais na dieta têm sido amplamente discutida em textos sobre nutrição. Estudos sobre a caracterização química dos frutos de amora-vermelha ainda são inexistentes. Portanto, esse trabalho objetivou estudar os teores dos minerais (P, K, Ca, Mg, S, B, Cu, Mn, Zn e Fe) em frutos de amora vermelha. Para a análise de minerais, foi feita uma digestão nitroperclórica à quente, com 0,5 g da amostra liofilizada. Nessa digestão, ocorreu a retirada dos minerais dos compostos orgânicos da amostra. As análises de Ca, Mg, Cu, Mn e Fe, foram realizadas em aparelho de espectrofotometria de absorção atômica. P, S e B foram analisados por espectrofotometria de UV/Vis e K foram analisados por fotometria de emissão de chama. Para todas as análises, foram utilizados os procedimentos descritos por Malavolta ET AL (1989)<sup>3</sup>.

### Resultados e Discussão

Os teores dos minerais encontrados nos frutos de amoras vermelhas cultivadas no Sul de Minas Gerais estão apresentados na Tabela 1. Com estes resultados, foi possível calcular as contribuições percentuais dos frutos de amora-vermelha analisados em relação à Ingestão Diária Recomendada (IDR) para cada nutriente mineral (1).

**Tabela 1.** Valores de ingestão diária recomendada (IDR) de minerais (mg/dia) para adultos e contribuição mineral para IDR (%) em relação a 100 g de amora-vermelha cultivadas no Sul de Minas

| Minerais       | Valores <sup>1</sup> | IDR     | IDR % |
|----------------|----------------------|---------|-------|
| Fósforo (p/p)  | 0.13 ± 0.00          | 800 mg  | 16.25 |
| Potássio (p/p) | 0.94 ± 0.01          | 2500 mg | 37.60 |
| Cálcio (p/p)   | 0.34 ± 0.00          | 800 mg  | 42.50 |
| Magnésio (p/p) | 0.12 ± 0.00          | 300 mg  | 40.00 |
| Enxofre (p/p)  | 0.1 ± 0.00           | 500 mg  | 20.00 |
| Boro (ppm)     | 7.7 ± 1.18           | 1.8 mg  | 42.77 |
| Cobre (ppm)    | 4.09 ± 0.09          | 3 mg    | 13.63 |
| Manganês (ppm) | 44.07 ± 0.49         | 5 mg    | 88.14 |
| Zinco (ppm)    | 17.9 ± 0.63          | 15 mg   | 11.93 |
| Ferro (ppm)    | 105.47±44.0          | 14 mg   | 75.33 |

Valores expressos em 100g de porção de amora vermelha, com seus respectivos desvios de determinação em triplicata.

Dentre os minerais analisados, os que apresentaram maiores concentrações foi o Manganês, seguido do Ferro, este contribuindo com maior percentual no IDR. O manganês é importante para sistemas principais de quase todo o corpo, apresentando propriedades antioxidantes vitais, trabalhando como um cofator na produção da enzima antioxidante (2). Já o ferro é o elemento essencial da hemoglobina, proteína responsável pelo transporte do oxigênio dos glóbulos vermelhos do sangue (4). O Zinco e o Cobre foram os que apresentaram menores teores.

Na sua totalidade, os resultados aqui obtidos, proporcionaram evidências iniciais favoráveis ao potencial exploração das amoras vermelhas no sul de minas.

### Conclusões

Os resultados demonstram a importância nutricional de frutos de amora-vermelha, principalmente pelo elevado teor de manganês, ferro, boro, cálcio, magnésio e potássio, o que justifica seu potencial para o mercado comercial e agroindustrial.

### Agradecimentos

CNPQ, Fapemig e Capes

<sup>1</sup>BRASIL. Portaria MS nº 33, de 13 de janeiro de 1998. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 16 de janeiro de 1998.

<sup>2</sup>Bornhorst, J.; Ebert, F.; Hartwig, A.; Michalke, B.; Schwerdtle, T. Journal of Environmental Monitoring 12(11):2062-2069, 2010

<sup>3</sup>Malavolta, E.; Vitti, G. C.; Oliveira, S. A. Piracicaba: Potafos, 1997. 319 p. Curtis, M. D.; Shiu, K.; Butler, W. M. e Huffmann, J. C. J. Am. Chem. Soc. 1986, 108, 3335.

<sup>4</sup>Moraes, M. L. et al. Rev. Nutr. [online]. 2010, vol.23, n.4, pp. 621-628.