

Estudo e caracterização dos diferentes tipos de cera de carnaúba.

Allan Nilson de S. Dantas (PG), Helton Kerllan C. Vieira (IC), Gisele S. Lopes (PQ), Wladiana O. Matos (PQ), Sandro T. Gouveia (PQ)*

Laboratório de Estudos em Química Aplicada (LEQA), Departamento de Química Analítica e Físico-Química, Universidade Federal do Ceará.

Palavras Chave: cera de carnaúba, metais, microondas, ICP OES.

Introdução

A cera de carnaúba se origina da palmeira *Copernicia cerifera*, carnaubeira característica da região semi-árida do Brasil, e é utilizada em indústrias alimentícias, farmacêuticas, de cosméticos, etc.¹ Essa cera natural é classificada de acordo com a idade das folhas em que foram coletadas em tipos 1, 3 e 4. As ceras do tipo 1, por exemplo, são as ceras originadas das folhas mais novas da carnaubeira, e, portanto, considerada de melhor qualidade. Apesar de esse material cerífero ser uma matéria-prima de grande importância para o Brasil, pouco se conhece da sua composição química, a carência de informações ainda é mais acentuada quando se trata de constituintes inorgânicos. Dessa maneira, neste trabalho desenvolveu-se procedimento de decomposição da amostra de cera utilizando forno de microondas com cavidade e avaliou-se o teor de diversos elementos inorgânicos por espectrometria de emissão óptica com plasma acoplado indutivamente (ICP OES) de ceras de diferentes procedências e classificações.

Resultados e Discussão

Utilizou-se amostras de cera de carnaúba dos tipos 1, 3 e 4 de cinco empresas de beneficiamento. As amostras foram maceradas empregando almofariz e pistilo e, em seguida, digeridas em forno de microondas com cavidade utilizando uma mistura de HNO₃ (65% p V⁻¹) e H₂O₂ (30% p V⁻¹). Após o preparo das amostras, os elementos Al, Ca, Cd, Pb, Co, Cu, Fe, Mg, Mn, Ni, K, Na e Zn foram determinados por ICP OES. A Tabela 1 lista os resultados dos teores de alguns elementos em 3 tipos de cera do mesmo fornecedor. Os resultados demonstraram que as ceras do tipo 1 possuem valores bem inferiores para todos os elementos analisados em relação às ceras do tipo 3 e 4. Isso é um fator importante para diferenciar as três classes de cera, que atualmente é feita apenas de forma visual, pela coloração. O fato das ceras do tipo 3 e 4 apresentarem altas concentrações de metais em relação às ceras do tipo 1, possivelmente deve-se à falta de água nas folhas da carnaubeira que produzem esses dois tipos de cera. Isso faz com que os metais nessas folhas migrem para o pó cerífero. Em contrapartida, como as ceras do tipo 1 provêm das folhas mais novas e, portanto, que

sofrem menos incidência de raios solares, essas folhas possuem mais água. Conseqüentemente, os metais não migram para o pó cerífero, permanecendo na fase aquosa da folha. Em todas as amostras os teores encontrados de Cd, Co, Ni, Pb e Zn estão abaixo do limite de detecção da técnica. Vale ressaltar que Cd, Ni e Pb são considerados metais tóxicos. Observa-se também que os teores dos analitos têm valores similares para as ceras produzidas por diferentes empresas, o que demonstra um padrão na etapa de produção da cera pelas indústrias.

Tabela 1. Determinação de elementos inorgânicos na cera de carnaúba por ICP OES (n=3).

	PSL T1 esc	PSL T3 esc	PSL T4 esc
Cd (mg kg ⁻¹)	< LD	< LD	< LD
Pb (mg kg ⁻¹)	< LD	< LD	< LD
Fe (mg kg ⁻¹)	6,3 ± 0,6	224,1 ± 5,9	192,1 ± 13,6
Al (mg kg ⁻¹)	3,3 ± 1,1	205,2 ± 3,9	80,2 ± 7,9
Mg (mg kg ⁻¹)	4,7 ± 0,5	153,6 ± 2,6	152,0 ± 10,4
Ca (mg kg ⁻¹)	10,2 ± 0,4	216,2 ± 11,5	240,7 ± 15,6

Conclusões

O teor dos constituintes inorgânicos está relacionado com o tipo de cera (1, 3 e 4), sendo a concentração dos elementos inversamente proporcional à nobreza do produto. Assim, esses teores podem ser empregados como parâmetro de qualidade da cera. Elementos tóxicos não tiveram concentrações significativas nas ceras estudadas. A caracterização da cera de carnaúba é de fundamental importância para futuros estudos de melhoramento da qualidade desse material, o que pode resultar na agregação de valor desse produto.

Agradecimentos

CNPq, Capes, NUTEC, SINDICARNAUBA

¹ Alves, M.O.; Coêlho, J. D. Extrativismo da carnaúba: relações de produção, tecnologia e mercados. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007.