

OTIMIZAÇÃO DE PROCEDIMENTO PARA DIGESTÃO E DETERMINAÇÃO DE METAIS EM PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERÁPICOS POR ICP OES

Aníbal de Freitas Santos Júnior^{1,2} (PG)*, Meire Ane do Carmo Pitta¹ (IC) e Maria das Graças Andrade Korn¹ (PQ) - *anibaljrr@uol.com.br

¹ NQA-PRONEX/GPQA/Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Campus Universitário de Ondina, Salvador, Bahia, Brasil, CEP 40170-2801

² Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS. BR 116, Km 03, Feira de Santana/BA.

Palavras Chave: Fitoterápicos, Plantas Medicinais, Digestão, Metais, ICP OES.

Introdução

Fitoterápicos são produtos obtidos, exclusivamente, de matérias-primas ativas vegetais, caracterizados pela eficácia, riscos, reprodutibilidade e constância de qualidade¹. São importantes fontes de nutrientes, dentre eles, minerais². Neste trabalho foi avaliado um procedimento de preparo de amostra de plantas medicinais e fitoterápicos visando à determinação de macro e micronutrientes, utilizando digestão ácida por via úmida em bloco digestor e Espectrometria de Emissão Óptica com Plasma Indutivamente Acoplado (ICP OES).

Resultados e Discussão

As amostras, sob a forma de Extrato Seco de Açaí (A), Unha de Gato (U), Kawa-Kawa (K) e Catuaba (C) foram uniformizadas a 100 µm. Cerca de 0,5 g das amostras foram digeridas com a mistura de 5 mL de HNO₃ + 8 mL de H₂O₂ em bloco digestor à temperatura de 120°C, por 90 minutos. As concentrações de Al, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Se, V e Zn foram determinadas por ICP OES, simultâneo com visão axial. Diferentes linhas espectrais foram investigadas em termos de sensibilidade e ausência de interferências. A exatidão do procedimento foi estimada através de testes de recuperação em amostras artificialmente contaminadas com a solução multielementar, para concentração final de 1,0 mg/L, e análise de CRM (NIST 1570a, folhas de Espinafre). As recuperações obtidas ficaram entre 85,3–100,5 %, exceto para Ca, Cr (74-77%) e Mg (Tabela 1).

Tabela 1. Resultados da Análise de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, em µg.g⁻¹

Analitos	Açaí (A)	Unha de Gato (U)
Al 396,152 nm	6,4 ± 1,7 (93,8%)*	9,5 ± 2,5 (86,8%)*
Cu 324,754 nm	1,2 ± 0,1 (92,7%)*	7,6 ± 0,2 (85,3%)*
Ca 396,847nm	18,6 ± 0,7 (65,0%)*	46,2 ± 0,9 (69,0%)*
Fe 238,204 nm	8,6 ± 1,1 (100,5%)*	7,6 ± 0,2 (85,3%)*

Mg 279,553 nm	8,3 ± 0,2 (69,4%)*	34,7 ± 0,5 (62,6%)*
Mn 260,568 nm	24,2 ± 0,4 (89,8%)*	3,5 ± 0,1 (86,0%)*
Na 589,592 nm	10,6 ± 0,1 (98,4%)*	9,3 ± 0,3 (87,7%)*
Zn 213,857 nm	7,3 ± 0,3 (97,3%)*	15,1 ± 0,8 (89,7%)*
Analitos	Kawa – Kawa (K)	Catuaba (C)
Al 396,152 nm	4,3 ± 0,7 (89,4%)*	10,6 ± 1,3 (91,4%)*
Ca 396,847 nm	10,1 ± 0,3 (59,3%)*	25,4 ± 0,5 (61,2%)*
Cu 324,754 nm	6,7 ± 0,2 (92,7%)*	0,4 ± 0,1 (90,9%)*
Fe 238,204 nm	3,5 ± 0,7 (96,6%)*	7,0 ± 0,4 (98,3%)*
Mn 260,568 nm	< LOQ (85,5%)*	71,6 ± 2,9 (87,5%)*
Mg 279,553 nm	4,1 ± 0,4 (67,8%)*	17,5 ± 0,1 (65,0%)*
Na 589,592 nm	3,8 ± 0,1 (89,8%)*	6,5 ± 0,1 (97,2%)*
Zn 213,857 nm	3,2 ± 0,2 (91,4%)*	4,6 ± 0,5 (96,3%)*

Recuperação (%), LOQ: Limite de Quantificação

Cádmio, Cr, Co, Mo, Pb, Se, Ni e V apresentaram valores abaixo do LOQ, porém bons percentuais de recuperação (> 85%): Cd 214,439 nm (87,8-94,9%), Co 238,892 nm (85,9-92,3%), Mo 204.598 nm (85,3 - 92,0 %), Pb 220, 353 nm (85,1-94,5%), Se 196,026 nm (88,0-97,5%), Ni 231,604 nm (85,4–95,0%) e V 292, 401 nm (81,3-91,7%).

Conclusões

O procedimento proposto para digestão de amostras de plantas medicinais e fitoterápicos é uma alternativa simples, eficiente e de baixo custo.

Agradecimentos

Fundação Herbarium de Saúde e Pesquisa, FAPESB e CNPq.

¹ BRASIL. Resolução RDC nº 48, de 16 de março de 2004, da Agência Nacional de Vigilância (ANVISA). Brasília, 2004.

² Feet, C. Ciência da Suplementação Alimentar. 2.ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2002.