

# Quantificação de aminoácidos em hidrolisado de proteína de Castanha do Pará por eletroforese capilar acoplada à espectrometria de massas

Ana Valéria Colnaghi Simionato<sup>1</sup> (PQ)\*, Edgar Perin Moraes<sup>1</sup> (PG), Emanuel Carrilho<sup>2</sup> (PQ), Marina Franco Maggi Tavares<sup>1</sup> (PQ)

\*[val@iqsc.usp.br](mailto:val@iqsc.usp.br)

<sup>1</sup> Instituto de Química – USP, Av. Prof. Lineu Prestes, 748, Bl. 11 sup.; Butantã – São Paulo – SP

<sup>2</sup> Instituto de Química de São Carlos – USP, Av. Trabalhador São-carlense, 400; São Carlos – SP

Palavras Chave: CE-MS, hidrolisados de proteínas, Castanha do Pará

## Introdução

A Castanha do Pará é um dos frutos amazônicos com maior relevância sócio-econômica. Ela contém alto teor de gordura (69%) e proteínas (17%), além de outros nutrientes. A hidrólise dessas proteínas é uma opção para a análise do conteúdo de aminoácidos da castanha. A eletroforese capilar acoplada à espectrometria de massas (CE-MS) é uma técnica relativamente nova, mas tem sido bastante usada devido a alta eficiência, universalidade e versatilidade. CE-MS é uma ferramenta útil para a análise de hidrolisados de proteínas, pois separa os analitos de acordo com suas mobilidades eletroforéticas e fornece informações sobre suas massas moleculares. Neste trabalho, as proteínas da castanha do Pará foram hidrolisadas com uma resina de troca catiônica (alternativa ao método clássico de hidrólise ácida) e analisadas por CE-MS, com interface com líquido auxiliar e ionização por “electrospray” (ESI).

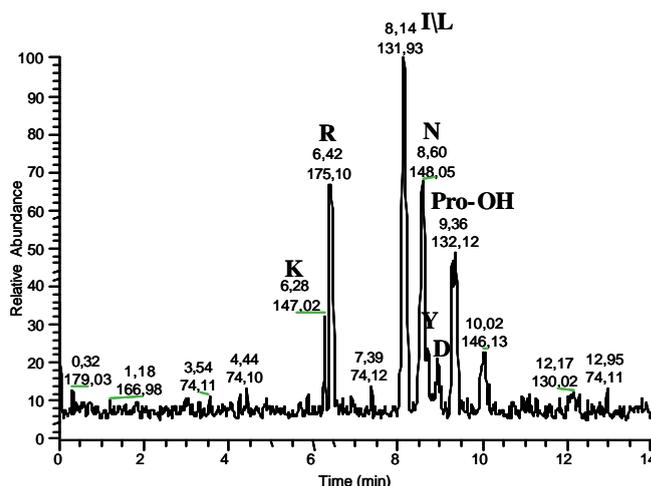
## Resultados e Discussão

A partir de uma solução estoque contendo 20 padrões de aminoácidos (100 mg L<sup>-1</sup>), preparou-se 6 soluções na faixa de concentração de 3 à 80 mg L<sup>-1</sup> para análise, em triplicata, por CE-ESI-MS e construção de curvas analíticas. Usou-se hidroxiprolina (Pro-OH) como padrão interno na concentração de 40 mg L<sup>-1</sup>. As condições de análise foram: eletrólito: 0,8% de ácido fórmico e 20 % de metanol;  $t_{inj}$  = 10 s; V = 30 kV; líquido auxiliar: 0,8% de ácido fórmico e 60 % de metanol; fluxo do líquido auxiliar: 5  $\mu$ L min<sup>-1</sup>; V<sub>ESI</sub> = +4,50 kV; detecção no modo “scan” (m/z 50 à 250).

A Tabela 1 apresenta alguns exemplos das curvas analíticas, bem como a concentração dos mesmos na amostra de Castanha do Pará. A Figura 1 apresenta o eletroferograma da uma amostra de hidrolisado. Sete aminoácidos (além de Pro-OH) são observados em nível de “base peak”; os demais aminoácidos são observados em seus respectivos eletroferogramas de íon extraído.

**Tabela 1.** Equações da reta, respectivos coeficientes de regressão linear (r) e concentrações de alguns aminoácidos (são apresentados apenas 6 dos 20 analisados) em hidrolisado de Castanha do Pará.

Aminoácido	equação da reta $y = a + bx$	r	[amostra] ( $\mu$ mol L <sup>-1</sup> )
Lys	$y = -0.05483 + 0.00544x$	0,99638	159,18
Asp	$y = -0.08411 + 0.00323x$	0,99670	222,01
Phe	$y = 0.08949 + 0.01764x$	0,99496	117,77
Pro	$y = -0.02583 + 0.00249x$	0,99704	24,85
Leu / Ile	$y = 0.08089 + 0.01302x$	0,99326	304,39



**Figura 1.** CE-ESI-MS do hidrolisado de proteína de castanha do Pará.

## Conclusões

O método desenvolvido foi eficiente, rápido e aplicável na quantificação de aminoácidos na castanha do Pará.

## Agradecimentos

FAPESP, CAPES, CNPq