

# Determinação simultânea de níquel e ferro em castanha de baru por espectrometria de absorção atômica de alta resolução com fonte contínua e forno de grafite por análise direta de sólidos

Bolsista: Caroline Prodanov  
Orientadora: Maria Goreti Rodrigues Vale

## INTRODUÇÃO



Análise direta de sólidos HR-CS GF AAS

- 😊 Elementos importantes para o funcionamento do corpo humano
- ☹️ Toxicidade em concentrações elevadas

## OBJETIVO

Desenvolver um método para a determinação simultânea de Ni e Fe em castanha de baru via HR-CS SS-GF AAS.

## METODOLOGIA

### Preparo de amostra



### Instrumentação



ContrAA 700 - Analytik Jena

Ni  $\lambda=232,003$  (100%)  
Fe  $\lambda=232,036$  (1,4%)  
CP 1



Plataforma



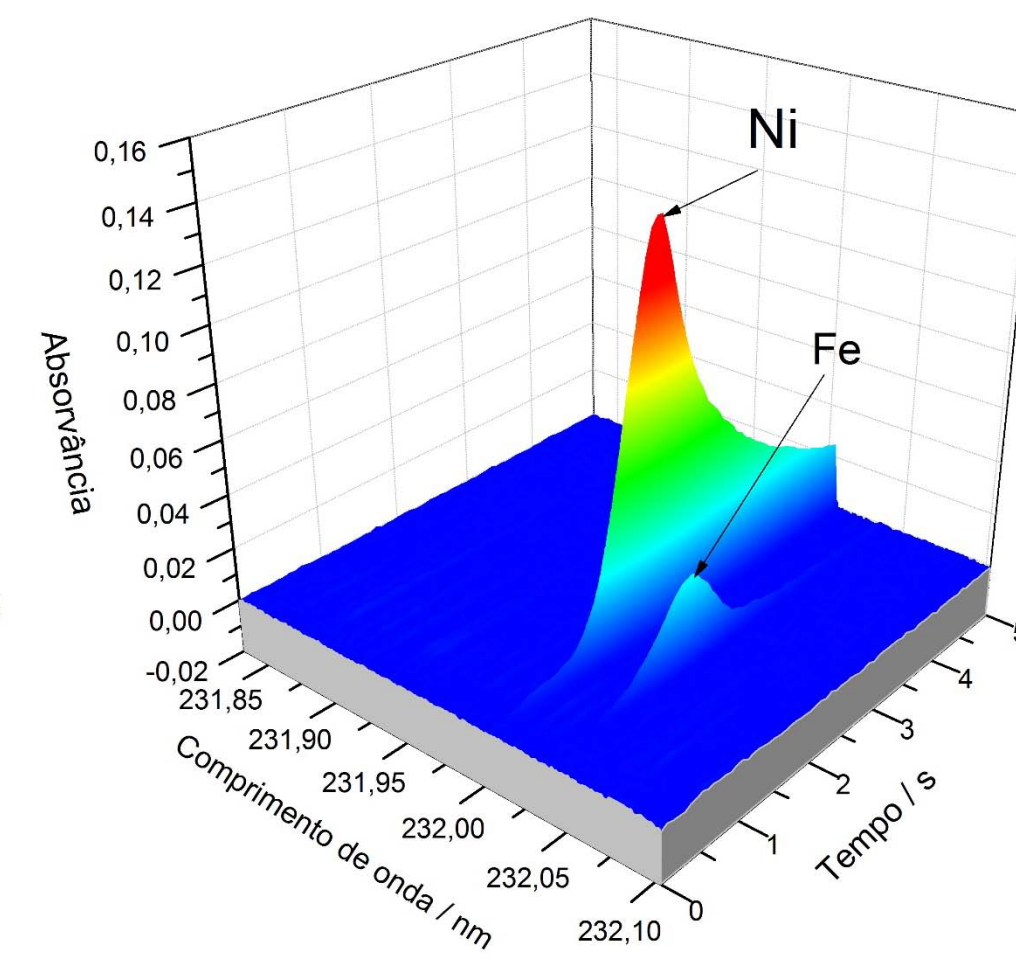
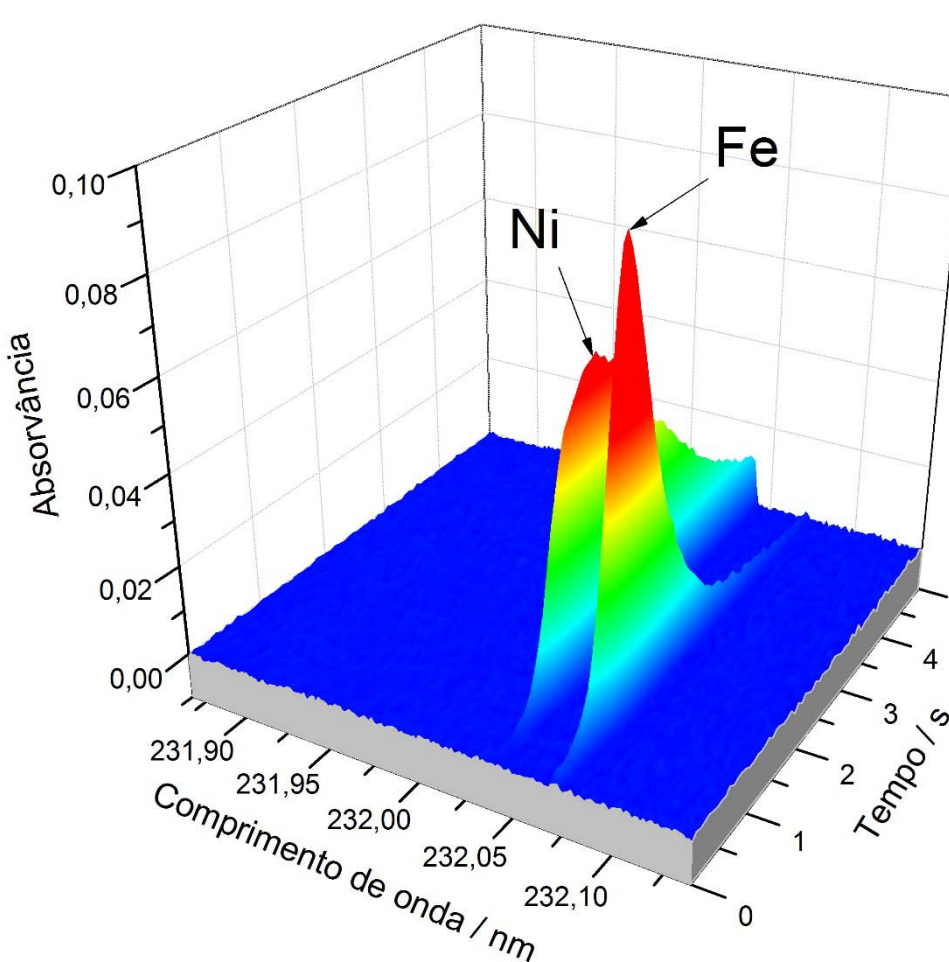
Forno de grafite

### Programa de aquecimento

Etapa	Temp. / °C	Rampa / °C s <sup>-1</sup>	Patamar / s	Fluxo de gás / L min <sup>-1</sup>
Secagem	90	3	20	2
Secagem	110	5	10	2
Pirólise	1600	300	10	2
Atomização	2500	3000	7	0
Limpeza	2650	1000	4	2

Padrão Ni 0,5 ng e Fe 13 ng

Amostra 0,2 mg



## RESULTADOS

### Parâmetros de mérito

	Regressão linear / ng	R <sup>2</sup>	LOD / mg kg <sup>-1</sup>	LOQ / mg kg <sup>-1</sup>	m <sub>0</sub> / ng
Fe	$A_{int} = 0,0105m + 0,0138$	0,9934	0,17	0,57	0,33
Ni	$A_{int} = 0,465m + 0,0203$	0,9912	0,013	0,043	0,008

### Verificação da exatidão do método

CRM	Analito	Valor certificado / mg kg <sup>-1</sup>	Valor encontrado / mg kg <sup>-1</sup>
Corn Bran (NIST 8433)	Fe	14,8 ± 1,8	14,9 ± 0,9
	Ni	0,158 ± 0,054	0,151 ± 0,016

\* Todos os valores são a média ± desvio padrão (n = 5)

### Determinação de Ni e Fe em amostras de castanhas

Amostras	Concentração de Ni / mg kg <sup>-1</sup>	Concentração de Fe / mg kg <sup>-1</sup>
Baru <i>in natura</i>	6,43 ± 0,78	33,4 ± 1,7
Baru torrado	5,88 ± 1,00	30,5 ± 3,5

\* Todos os valores são a média ± desvio padrão (n = 5)

## CONCLUSÃO

- ❖ O método desenvolvido foi satisfatório para a determinação simultânea de Ni e Fe em castanha de baru por HR-CS SS-GF AAS

## AGRADECIMENTOS

