



CENTRO INDUSTRIAL NUCLEAR DE ARAMAR  
DEPARTAMENTO DE MATERIAIS NUCLEARES



# LABORATÓRIO DE MATERIAIS NUCLEARES





# Caracterização Química de Materiais Cerâmicos e Metálicos

*Ieda de Souza Silva  
Luis Cláudio de Oliveira*



# Divisão de Caracterização Química

**Equipe composta por 9 integrantes:**

- doutores**
- mestres**
- especialistas**
- químicos**
- técnicos e auxiliares**





# Materiais analisados

## -sólidos:



- ligas metálicas (inóx, alumínio, aço carbono, maraging, etc)
- óxidos ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{B}_4\text{C}$ ,  $\text{U}_3\text{O}_8$ ,  $\text{Gd}_2\text{O}_3$ , etc)
- rejeitos



## -líquidos:



- efluentes
- rejeitos
- soluções do processo nuclear (NTU)



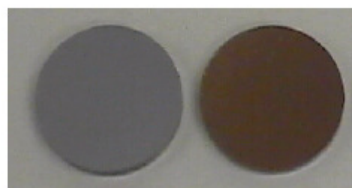


# Preparo de amostra

## - Prensas e moinhos



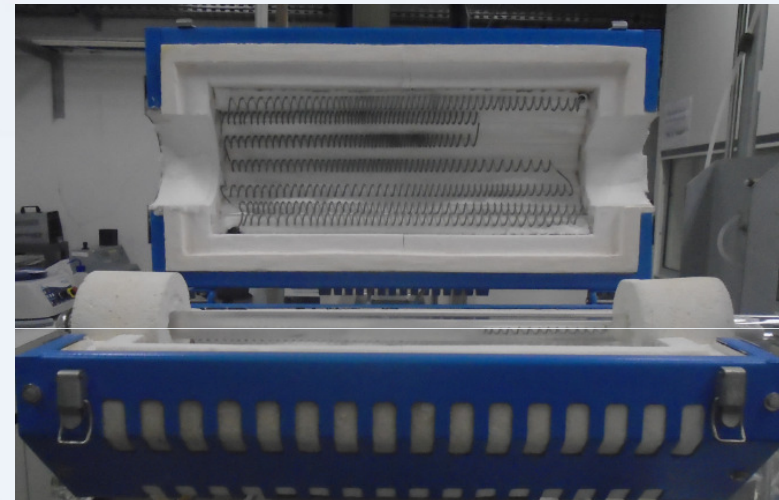
pastilhas  
prensadas





# Preparo de amostra

## - Sistema de piridrólise



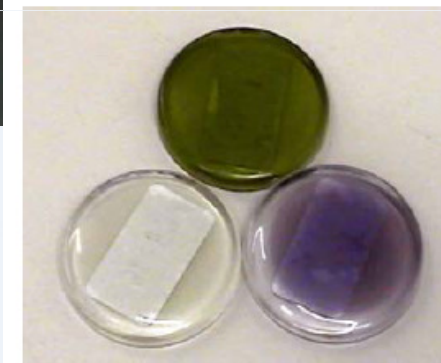


# Preparo de amostra

## - Máquina de fusão



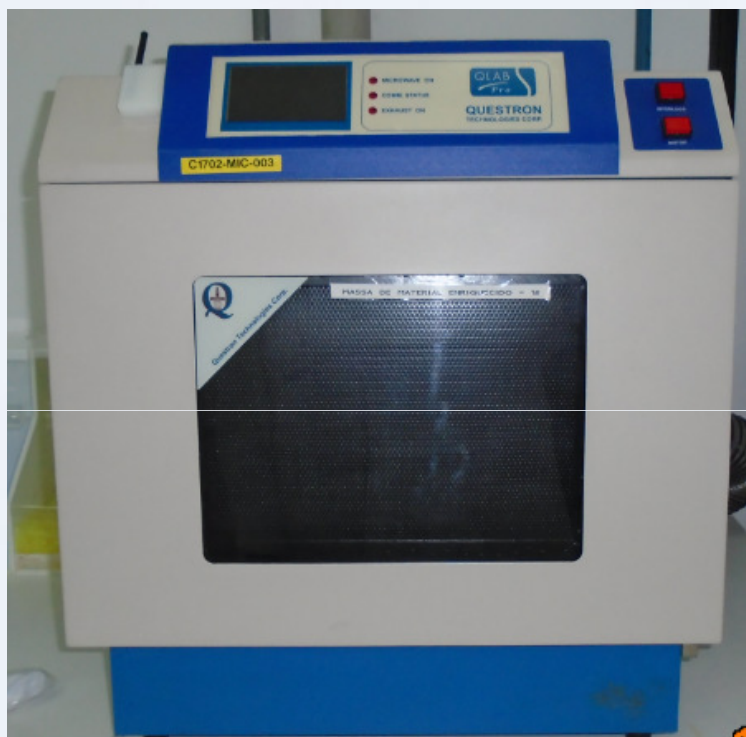
pastilhas fundidas





# Preparo de amostra

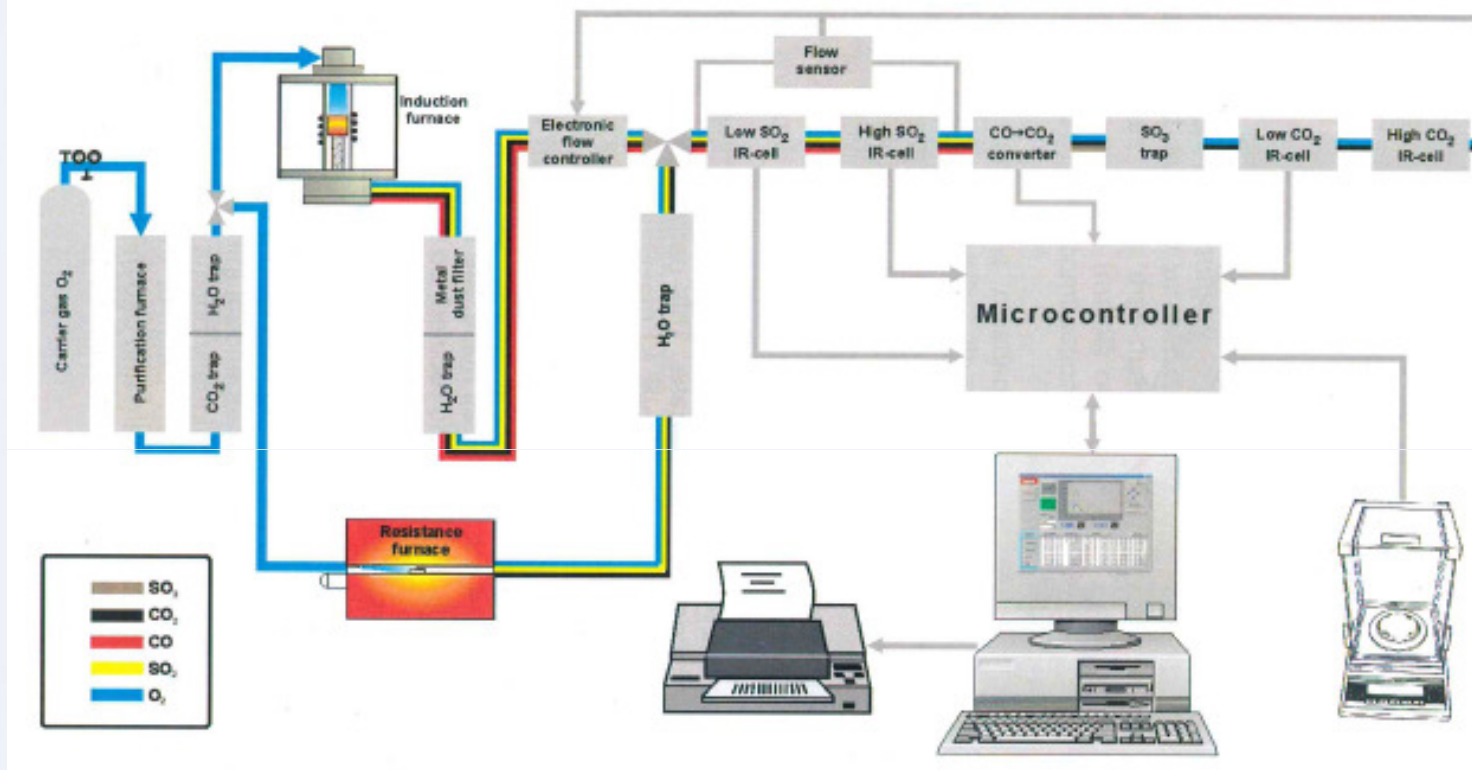
## - Microondas





# Instrumentação Analítica

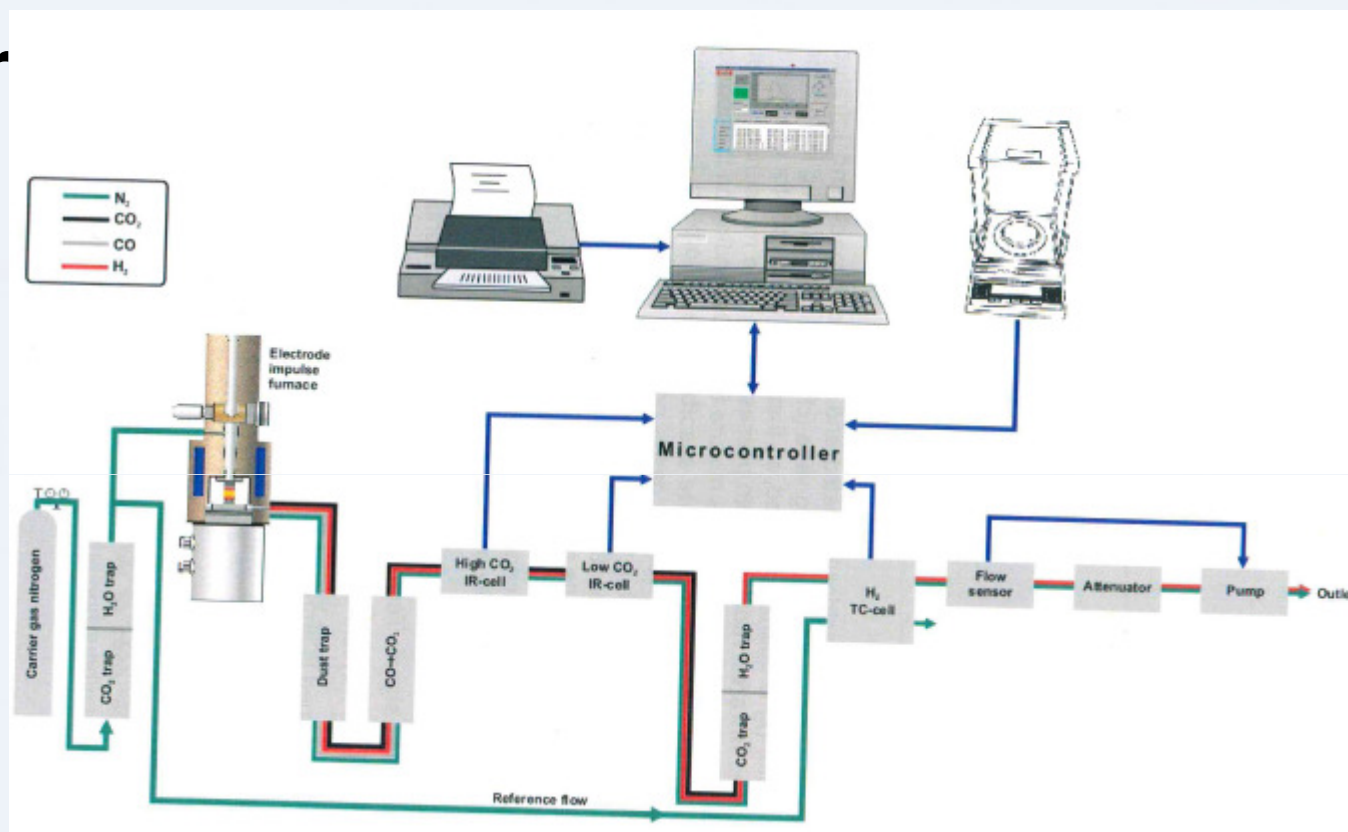
## Analizador elementar C e S





# Instrumentação Analítica

## Analizador elementar N, O e H





# Instrumentação Analítica

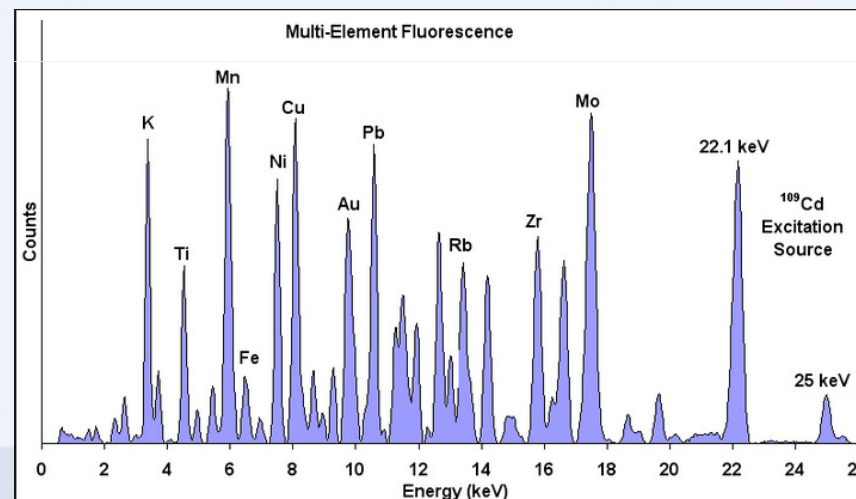
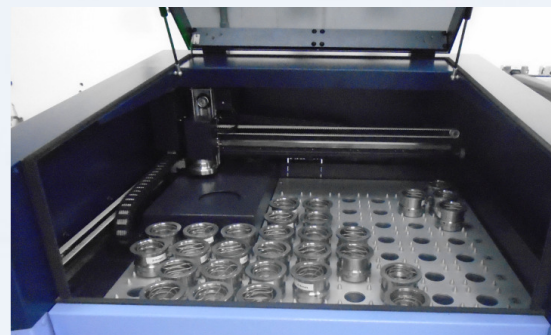
**Analizador elementar  
N e O**





# Instrumentação Analítica

## Espectrômetro de Fluorescência de Raios-X (WDX)





# Instrumentação Analítica

## Espectrômetro de Fluorescência de Raios-X (EDX)





# Instrumentação Analítica

## Analísadores do teor de H<sub>2</sub>O

Sistema  
Coulométrico

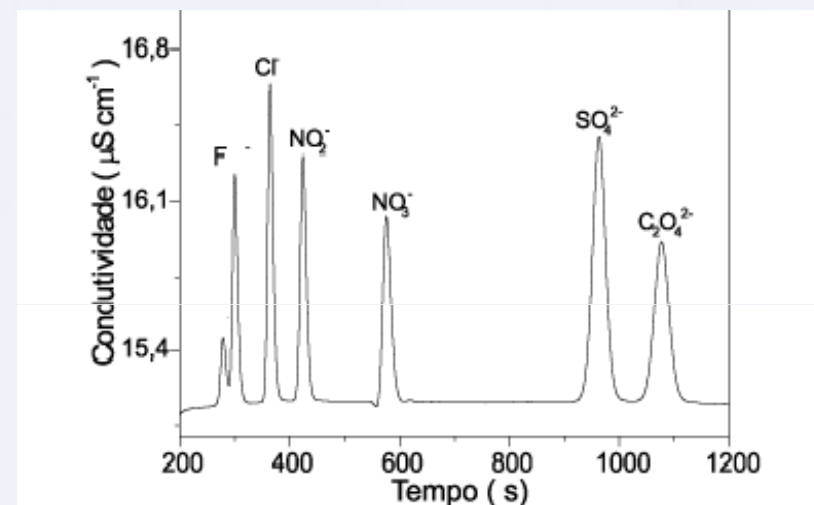


Sistema  
Volumétrico



# Instrumentação Analítica

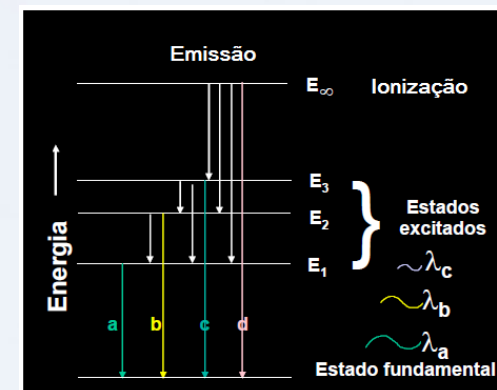
## Cromatografia de íons





# Instrumentação Analítica

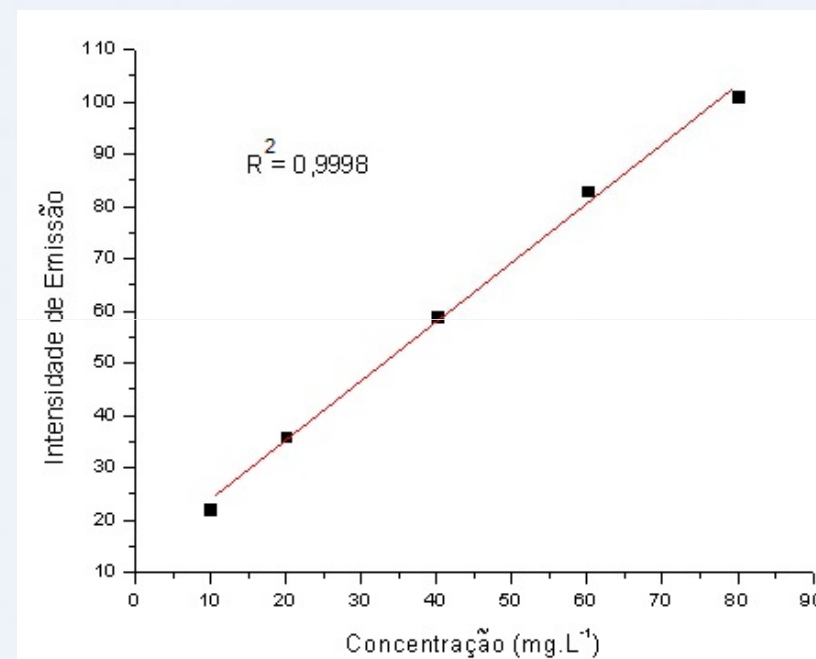
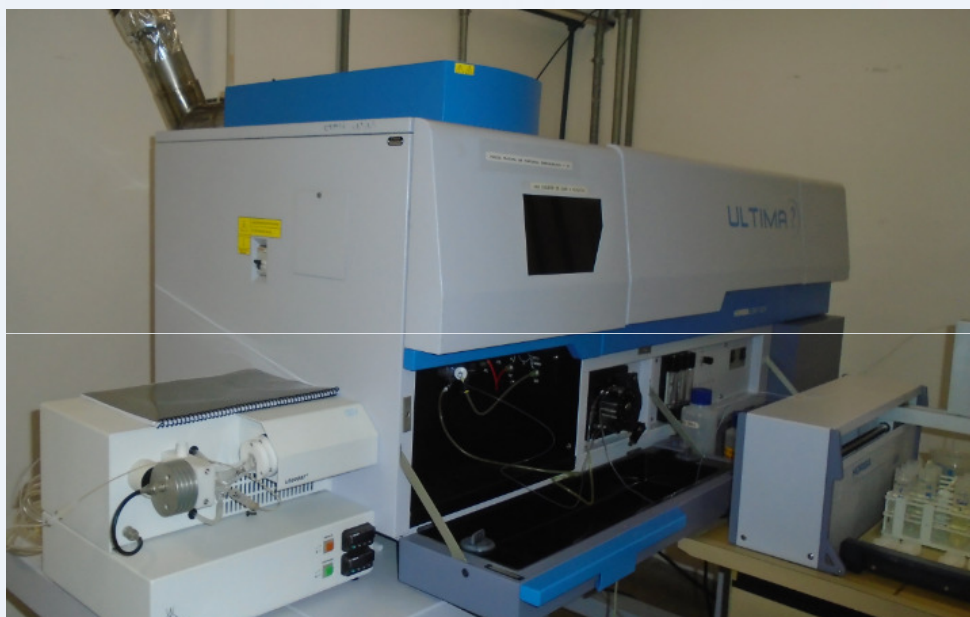
## Espectrometro de Emissão Óptica com Plasma indutivamente acoplado





# Instrumentação Analítica

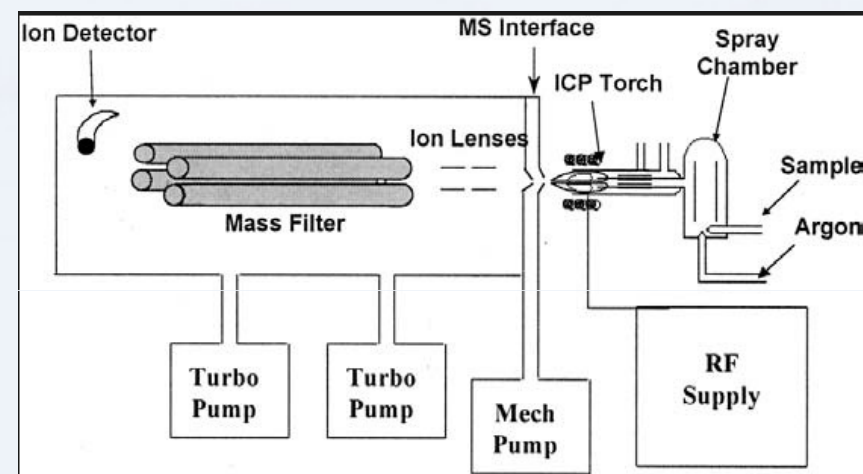
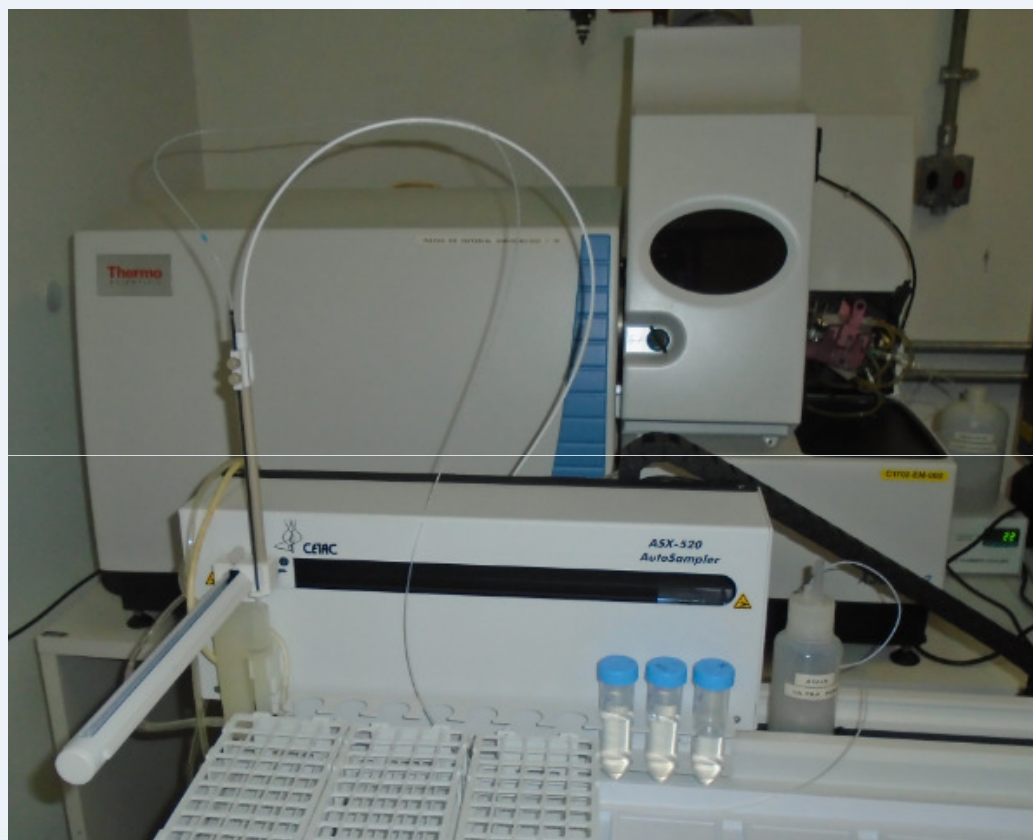
## Espectrômetro de Emissão Óptica com Plasma indutivamente acoplado





# Instrumentação Analítica

## Espectrômetro de Massa Quadrupolo





CENTRO INDUSTRIAL NUCLEAR DE ARAMAR  
DEPARTAMENTO DE MATERIAIS NUCLEARES



**Obrigado!**