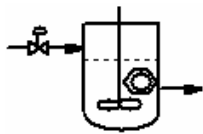


Determinação do cálcio por espectroscopia de absorção atômica em águas minerais



ISEL

Departamento de Engenharia Química do ISEL



CEEQ

Centro de Estudos de Engenharia Química do ISEL

Realização:

Ana Lopes
Catarina Silva
Marta Murteira
Marta Pinto

Orientação:

Hugo Silva
Nelson Silva
Manuel Matos

Introdução

Com esta actividade experimental pretende-se determinar o teor de cálcio contido em diversas amostras de águas minerais, por espectroscopia de absorção atômica.

Procedeu-se à elaboração de uma recta de calibração de teor em cálcio em função da absorvância, a partir da qual se determina esse teor.

Em termos gerais, o cálcio desempenha uma função vital na protecção e manutenção da estrutura óssea dos seres vivos. Esta substância pode ser encontrada principalmente no leite e seus derivados, bem como nas águas minerais.



AGÊNCIA NACIONAL PARA A CULTURA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

POCTI
Programa Operacional
Ciência Tecnologia Inovação
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E DO ENSINO SUPERIOR



Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

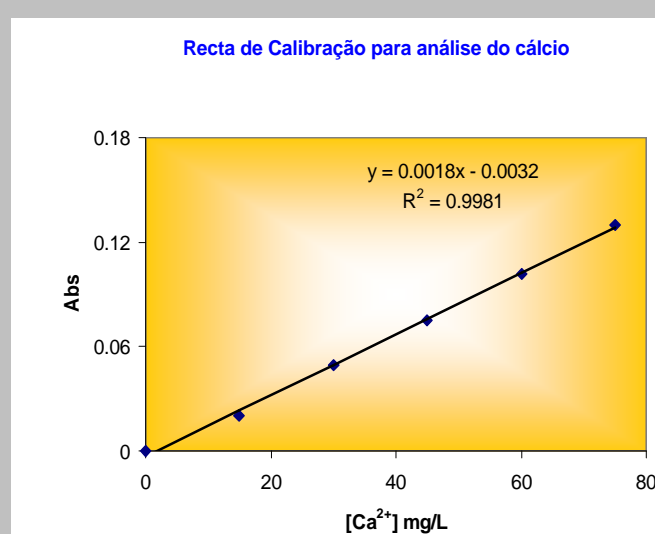


Técnica

- Preparação de soluções padrão com teores em cálcio de 0, 15, 30, 45, 60, 75 e 100 mg/L a partir de uma solução de carbonato de cálcio (solução-mãe).
- Preparação de uma solução-problema com 50 ml de cada amostra de água mineral, aferindo água destilada num balão de 100ml.
- Calibração do espectrofotómetro para a pressão de acetileno a 0,65 bar e para a pressão de ar comprimido a ~2 bar.
- Acerto do comprimento de onda para 422,7 nm.
- Ajuste do ganho do detector para 90%.
- Acerto da absorvância da solução em branco em 0 ou 0,002.
- Procedimento da leitura das absorvâncias de cada um dos padrões e amostras.
- Elaboração da recta de calibração relativa às soluções padrão.



Resultados



[Ca ²⁺] mg/L	Abs.
0	0
15	0,020
30	0,048
45	0,075
60	0,102
75	0,130

Resultados Finais

Amostra	1	2	3	4	5	6
[Ca ²⁺] final mg/L	114	112	110	114	106	112
Desvio (%)	0	2	4	0	7	2

Nota: [Ca²⁺]_{teórica} = 114 mg/L

Apreciação Crítica e Mensagens dos Autores

Tendo em conta os resultados obtidos, conclui-se que o desvio existente entre [Ca²⁺] teórica e [Ca²⁺] experimental é quase nulo.

O desvio resulta da ocorrência de erros operacionais, como por exemplo, erro de paralaxe e/ou erros instrumentais, por exemplo, erros na calibração que, por serem mínimos, indicam a fidelidade da rotulagem das amostras de água da marca "Vimeiro".