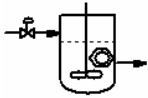


# DETERMINAÇÃO DO TEOR EM FERRO EM ÁGUAS DE DIFERENTES PROVENIÊNCIAS



ISEL

Departamento de Engenharia Química do ISEL



CEEQ

Centro de Estudos de Engenharia Química do ISEL

## Realização:

Joana Costa  
João Nascimento



## Orientação:

Nelson Silva  
Pedro Galego  
Manuel Matos



## Introdução

Este trabalho tem como objectivo determinar o teor em ferro, que se encontra em águas de diferentes origens, através de espectrofotometria no visível;

Para fazer esta determinação traçou-se uma recta de calibração, pois a concentração de ferro é directamente proporcional à absorvância, segundo a *lei de Beer*;

Sendo a água essencial à vida, é necessário efectuar um rigoroso controlo sobre esta para não comprometer a sua qualidade e evitar a diminuição das reservas hídricas.



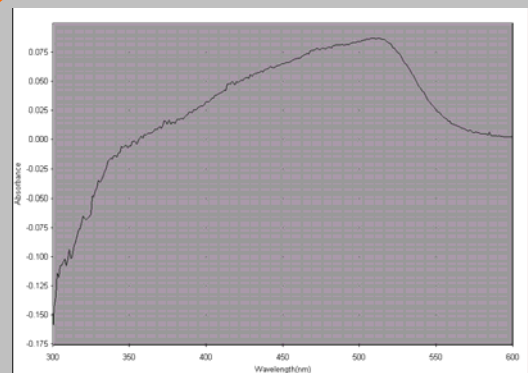
AGÊNCIA NACIONAL PARA A CULTURA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



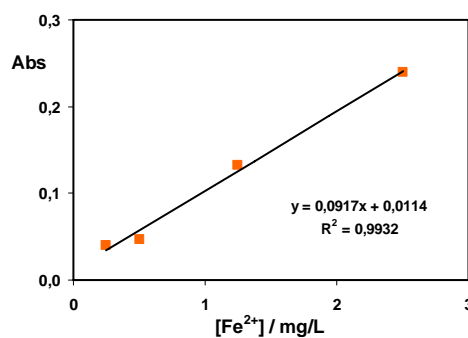
## Técnica

- Prepararam-se 5 soluções padrão de ferro medindo 5, 10, 25, 40 e 50 mL de uma solução-mãe de ferro 5mg/L;
- Adicionou-se a cada solução-padrão 1 mL de hidroxilamina, 10 mL de acetato de sódio e 10 mL de ortofenantrolina;
- Preparou-se uma solução em branco;
- Mediram-se 10 mL das águas a analisar para balões de 100 mL e adicionaram-se as mesmas quantidades dos reagentes anteriormente utilizados;
- Selecionou-se o comprimento de onda de trabalho, traçando o espectro de absorção de uma das soluções-padrão;
- Registaram-se os valores de absorvância das soluções-padrão e amostras, colocadas no espectrofotómetro em células de plástico.

## Espectro de Absorção



## Resultados Experimentais



## Teores em Ferro nas amostras analisadas

Amostra	[Fe <sup>2+</sup> ] (mg/L)
Água da rede (Seixal)	0,84
Água da rede (Sintra)	0,90
Poço	1,26
Água Balneários	2,72
Efluente Industrial	25,91

## Apreciação Crítica

Através da realização deste projecto concluímos que, de acordo com o Decreto – Lei nº 236/98 de 1 de Agosto, nenhuma das amostras é própria para consumo humano; à excepção do Efluente Industrial todas as outras amostras poderão ser utilizadas para rega. O Efluente Industrial para poder ser descarregado num rio teria de ser tratado de modo a eliminar o excesso de ferro nele existente.

## Mensagens dos Autores

Terminadas todas as propostas de trabalho, consideramos que foi importante ter participado neste projecto da ciência viva, na medida em que aprendemos novos conceitos da área de química.