

1. INTRODUÇÃO

A presente ficha refere-se aos ensaios *in situ* de caracterização rápida e expedita da água em contacto com construções, do ponto de vista da presença de sais potencialmente nocivos para essas construções, e a identificação das eflorescências salinas por vezes presentes nessas mesmas construções.

A) Alvenaria

As eflorescências que se formam à superfície da alvenaria exposta e, também, à superfície dos rebocos ou estuques indicam a presença de sais, muitas vezes nocivos para as construções. Os sais mais frequentemente encontrados são os cloretos, sulfatos e nitratos.

B) Superfície de elementos de construções

O enxofre e o azoto presentes no ar, sob a forma dos respectivos óxidos, reagem com a humidade, produzindo, entre outros, ácidos sulfúrico e nítrico e originando as chuvas ácidas. Uma vez depositados à superfície dos elementos das construções ou, no caso de componentes porosos, uma vez dentro dos poros dos materiais, não são facilmente arrastados pela água. Estes mecanismos são particularmente importantes nos casos dos monumentos e edifícios históricos. Por exemplo, os sais contendo os cátions Mg^{2+} , Ca^{2+} e NH_4^+ , bem como os aniões SO_4^{2-} , NO_3^- e Cl^- , provocam a deterioração dos edifícios ou monumentos através das pressões locais, resultantes da pressão osmótica e de cristalização que originam.

C) Deterioração dos materiais de construção pelas substâncias presentes no solo e/ou nas águas de contacto (transporte por capilaridade).

As substâncias presentes no solo podem levar, na presença da água, à corrosão dos materiais de construção. Daí decorre o interesse de referenciar a eventual existência dessas substâncias nas águas subterrâneas ou correntes em contacto com as construções.

2. DEFINIÇÕES

Análise titrimétrica – Tipo de análise em que se usa uma solução titulante específica, que é adicionada progressivamente até um ponto de viragem, detectado geralmente por mudança de cor ou de condutividade.

Análise colorimétrica – Tipo de análise em que se usa um excesso de reagente específico, que é adicionado, formando-se um produto corado e sendo a intensidade da cor proporcional à concentração da espécie a analisar.

3. EQUIPAMENTO

O equipamento é constituído por um laboratório compacto e um espectro-fotómetro portáteis. O espectro-fotómetro dispõe dum microprocessador que permite apresentar as concentrações determinadas num mostrador electrónico.

4. REGISTO E ANÁLISE DOS DADOS

O laboratório portátil dispõe de reagentes para as seguintes determinações:

Alumínio	Estanho	Ouro
Amónio	Fenol	Oxigénio
Cádmio	Ferro	Peróxido
Chumbo	Fosfato	Prata
Cianeto	Hidrazina	Silício
Cianeto/Tiocianeto	Magnésio	Sulfato
Cloreto	Manganés	Sulfito
Cloro	Níquel	Zinco
Cobre	Nitrato	
Crómio	Nitrito	

5. METODOLOGIA

Utiliza-se um conjunto de reagentes de elevada pureza analítica e sensibilidade, por forma a se obterem resultados reprodutíveis.

As determinações são feitas por meio dum espectro-fotómetro dotado de quatro díodos emissores de luz: azul (480 nm), verde (565 nm), amarelo (585 nm) e vermelho (635 nm). O zero é acertado com cada amostra de água antes do tratamento, inserindo a amostra e premindo um botão.



Fig. 1 - *Kit* de ensaio.