



INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE  
DR. RICARDO JORGE

DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO E HIGIENE DOS ALIMENTOS  
LABORATÓRIO DE QUÍMICA DOS ALIMENTOS

Av. Padre Cruz, 1699 Lisboa Codex - Portugal | Telef. 757 70 70 | Telefax 351.1.7590441

ANÁLISE Nº. 154  
ENTRADA 1998-02-13

- 4 -

- Água de consumo humano clorada a 1 mg/L - 24 horas à temperatura de 20±3°C.
- Água de consumo humano - 24 horas à temperatura de 20±3°C.
- Água destilada - 10 dias à temperatura de 40±1°C
- Água destilada - 2 horas à temperatura de 70±2°C.

### APRECIÇÃO

As características físico-químicas, o consumo de cloro e os micropoluentes inorgânicos determinados nas condições de ensaio, encontram-se dentro dos valores admitidos no Documento AFNOR T90/M Doc. 8, respeitante a "Materiais em Contacto com Águas de Abastecimento para consumo humano". -

Lisboa, 13 de Março de 1998

O COORDENADOR DO LABORATÓRIO

*Ricardo Jorge*



INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE  
DR. RICARDO JORGE

DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO E HIGIENE DOS ALIMENTOS  
LABORATÓRIO DE QUÍMICA DOS ALIMENTOS

Av. Padre Cruz, 1699 Lisboa Codex - Portugal | Telef. 757 70 70 | Telefax 351.1.7590441

ANÁLISE Nº. 154  
ENTRADA 1998-02-13

Natureza da amostra: Tubos de material plástico  
Requisitante da análise: DUOFIL, Sociedade Comercial e Industrial de Perfis Lda.  
Motivo da análise: As determinações abaixo indicadas.  
Referência: \*Tubos de polietileno de alta densidade Hostalen GM 5010. TZEC de cor preta, destinados à condução de água potável à temperatura de 20°-80°C\*.

### RESULTADO

Pela firma DUOFIL, Sociedade Comercial e Industrial de Perfis Lda, foi pedida a análise de uma amostra de tubos de polietileno de alta densidade, destinados à condução de água para consumo humano.

A amostra era constituída por tubos com o comprimento de 10 cm e o diâmetro de 2,5 cm.

#### 1. ENSAIOS DE MIGRAÇÃO:

1.1. Água destilada (10 dias à temperatura de 40°C)

Migração global:  
ENV.1186-1994

inferior a 0,5 mg/dm<sup>2</sup>

1.2. Água destilada e clorada a 1 mg/L  
(24 horas à temperatura de 20±3°C, na proporção de 225 cm<sup>2</sup>/L).

#### ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS

	Testemunho	Água em análise	Expressão dos resultados
Azoto amoniacal (NH <sub>4</sub> ) .....	0,236	0,329	mg/L
Nitritos (NO <sub>2</sub> ) .....	inferior a 0,01	inferior a 0,01	mg/L
Oxidabilidade (O) .....	0,32	0,42	mg/L



- 2 -

## MICROPOLUENTES INORGÂNICOS

	Testemunho	Água em análise	Expressão dos resultados
Mercúrio .....	inferior a 0,0002	inferior a 0,0002	mg/L
Cádmio .....	inferior a 0,0001	inferior a 0,0001	mg/L
Antimónio .....	inferior a 0,0005	inferior a 0,0005	mg/L
Crómio .....	inferior a 0,0001	inferior a 0,0001	mg/L
Arsénio .....	inferior a 0,002	inferior a 0,002	mg/L
Chumbo .....	inferior a 0,0005	inferior a 0,0005	mg/L
Níquel .....	inferior a 0,0005	inferior a 0,0005	mg/L

1.3. Água destilada e clorada a 100 mg/L  
(nas condições mencionadas em 1.2.).

Posteriormente e após lavagem, os tubos foram sujeitos ao contacto com água destilada e clorada a 1mg/L.

## ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS

	Testemunho	Água em análise	Expressão dos resultados
Azoto amoniacal (NH <sub>4</sub> ) .....	0,236	0,276	mg/L
Nitritos (NO <sub>2</sub> ) .....	inferior a 0,01	inferior a 0,01	mg/L
Oxidabilidade (O) .....	0,32	0,48	mg/L



- 3 -

## MICROPOLUENTES INORGÂNICOS

	Testemunho	Água em análise	Expressão dos resultados
Mercúrio .....	inferior a 0,0002	inferior a 0,0002	mg/L
Cádmio .....	inferior a 0,0001	inferior a 0,0001	mg/L
Antimónio .....	inferior a 0,0005	inferior a 0,0005	mg/L
Crómio .....	inferior a 0,0001	inferior a 0,0001	mg/L
Arsénio .....	inferior a 0,002	inferior a 0,002	mg/L
Chumbo .....	inferior a 0,0005	inferior a 0,0005	mg/L
Níquel .....	inferior a 0,0005	inferior a 0,0005	mg/L

## 2. CONSUMO DE CLORO

2.1. Água de consumo humano clorada a 1 mg/L  
(nas condições propostas em 1.2.).

O consumo de cloro foi inferior a 25% em relação ao testemunho.

2.2. Água de consumo humano clorada a 100 mg/L  
(nas condições propostas em 1.2.).

O consumo de cloro foi inferior a 25% em relação ao testemunho.

## 3. PROVA DE SABOR

Os tubos em análise estiveram em contacto com água nas seguintes condições:

- Água destilada clorada a 1 mg/L - 24 horas à temperatura de 20±3°C.
  - Água de consumo humano clorada a 100 mg/L - 24 horas à temperatura de 20±3°C.
- (Seguidamente os tubos foram lavados com água destilada e sujeitos a novo contacto com água de consumo humano clorada a 1 mg/L, durante 24 horas à temperatura de 20±3°C).