

## FT-MB-01 - NÚMERO DE COLÓNIAS A 37°C E 22°C

### Descrição sumária

O número de colónias, também designada por número de microrganismos viáveis, contagem total ou mesófilas a 37°C e 22°C, engloba um largo espectro de microrganismos heterotróficos, incluindo bactérias e fungos da flora microbiana natural da água (tipicamente não nocivos), e os que têm origem em diversas fontes de poluição.

O espectro de microrganismos detetado inclui organismos sensíveis aos processos de desinfecção (p.ex. cloragem, ultravioleta e ozonização), tais como as bactérias coliformes; organismos resistentes aos processos de desinfecção, como os formadores de esporos; e organismos que rapidamente proliferam na água tratada na ausência de desinfetante residual. No entanto, este teste deteta apenas uma parte dos microrganismos presentes na água.

Podem ocorrer em grande número nas águas brutas, apresentando número de colónias muito variáveis, tanto em amostras colhidas em diferentes locais, como em amostras consecutivas no mesmo local.

Alguns destes organismos têm a capacidade de se multiplicar na água e em superfícies em contacto com a água, tais como os biofilmes, e têm uma capacidade de proliferar em algumas das operações dos processos de tratamento. Os principais fatores determinantes para o seu crescimento na água são a temperatura, a disponibilidade de nutrientes, incluindo o carbono orgânico assimilável, a ausência de desinfetante e a estagnação da água. A sua pesquisa tem pouco valor como indicador da presença de patogénicos, mas pode ser muito útil na monitorização operacional como indicador da eficiência do tratamento e da desinfecção da água, bem como da higienização e da integridade do sistema de distribuição e monitorização da presença de biofilmes.

O decreto-lei nº 306/2007, de 27 de agosto, que estabelece o regime da qualidade da água destinada ao consumo humano, tendo por objetivo proteger a saúde humana dos efeitos nocivos resultantes da eventual contaminação dessa água, define como valor paramétrico “Sem alteração anormal” para estes dois parâmetros, não sendo desejável que o Número de colónias a 22°C e a 37°C seja superior a 100 N/mL e 20 N/mL, respetivamente.



## Tecnologias de tratamento

Alguns processos de tratamento da água para consumo humano, tais como a coagulação, a floculação, a sedimentação e a filtração rápida ou lenta em areia, podem reduzir o número de colónias entre 90-99,9%.

As desinfecções físicas e químicas reduzem significativamente a sua presença, podendo elevar a taxa de redução para 99-99,9%.

No entanto, na prática, nenhum dos processos referidos tem a capacidade de esterilizar a água, pelo que em determinadas condições, tais como na ausência de desinfetante residual, os microrganismos podem rapidamente voltar a crescer.

## Efeitos na Saúde

Os microrganismos a 22 °C e 37 °C na água de consumo humano não representam uma preocupação em termos de saúde pública. No entanto, a contagem de bactérias heterotróficas presentes na água pode incluir potenciais "patogénicas oportunistas", pelo que quando detetados valores elevados devem ser pesquisadas as suas causas.

## Bibliografia

- Decreto-Lei 306/2007 de 27 de agosto, relativo ao controlo da qualidade da água destinada ao consumo humano.
- Health Canada (2009). Guidelines for Canadian Drinking Water quality. Guideline technical Document, Health Canada, Ottawa.
- WHO (2011) - Guidelines for Drinking-Water Quality, fourth edition, Geneva.