



## Recomendação para Laboratórios de Ensaio acreditados que Prestam Serviços de Verificação de Equipamentos Portáteis de Medição de Cloro (Fotómetros)

### 1. Âmbito

A presente recomendação surge da necessidade de uniformizar os critérios usados pelos Laboratórios de Ensaio acreditados, para o parâmetro cloro residual em águas de consumo, que prestam o serviço de verificação de equipamentos de medição de cloro (fotómetros portáteis), usados no controlo da qualidade da água para consumo humano, exigido pelo Decreto-Lei nº 306/2007, de 27 de Agosto, no âmbito do processo de suporte à manutenção da Certificação de Técnicos de Colheita de Amostras de Água destinada ao consumo humano, exigido pelo Organismo de Certificação de Pessoal.

### 2. Metodologia

O Cliente quando subcontrata o serviço, deve indicar ao Laboratório qual a gama de trabalho que pretende verificada, e garantir que o equipamento vem acompanhado do **manual de funcionamento** respetivo, bem como dos **padrões de controlo** (preferencialmente rastreáveis, dentro do prazo de validade) usados na rotina, e que devem enquadrar a gama de trabalho (ex: 1 padrão próximo do limite de quantificação (0,1 ou 0,2 mg/l), 1 padrão intermédio (0,5 mg/l), e 1 padrão próximo do limite superior da gama de trabalho (1,0 ou 2,0 mg/l) consoante a gama de trabalho usada habitualmente pelo Cliente.

O serviço de verificação de equipamentos compreende duas componentes:

A primeira componente consiste na verificação da resposta do equipamento, para garantir que da parte instrumental não existem desvios que afetem os resultados, usando os padrões de controlo de verificação da rotina. Só se o equipamento cumprir com os critérios de aceitação dos padrões é que se considera validado nesta componente.



**Recomendação para Laboratórios de Ensaio acreditados que Prestam Serviços de Verificação de Equipamentos Portáteis de Medição de Cloro (Fotómetros)**

A segunda componente consiste na verificação da execução do ensaio, para garantir que não existem desvios relacionados com a metodologia de análise e reagentes usados. Esta segunda componente é verificada usando uma amostra real. O valor lido da amostra terá que cumprir com o critério para aceitação da diferença entre os valores lidos da mesma amostra no equipamento do Laboratório (valor de ref<sup>a</sup>) e no equipamento do Cliente.

**A periodicidade mínima recomendada para esta verificação é anual.**

O resultado da verificação do equipamento deve ser emitido sob a forma de relatório, designando claramente o âmbito da prestação de serviços em causa, e cumprindo os requisitos descritos no **ponto 3**.

**3. Requisitos de “Relatório de Verificação”**

Deve incluir no mínimo:

- 1. Designação do Laboratório que executa a verificação;**
- 2. Designação do cliente que subcontrata a verificação;**
- 3. Designação inequívoca do equipamento sujeito a verificação;**
- 4. Gama de trabalho verificada (exemplo: 0,1mg/l Cl – 1,0 mg/l Cl);**
- 5. Padrões utilizados**
- 6. Critérios de aceitação de padrões (exemplo: gama baixa  $\leq 20\%$  e restante gama de trabalho  $\leq 10\%$ );**
- 7. Leituras efetuadas em triplicado, com coeficiente de variação junto ao LQ  $\leq 10\%$ , e na restante gama de trabalho  $\leq 5\%$ ;**
- 8. Nome e Função do Responsável pela execução da verificação;**
- 9. Data de execução da verificação;**
- 10. Data de emissão do relatório.**



**NOTATÉCNICA Nº02/2012**  
**Ed. 2, 2014-03-04**

**Recomendação para Laboratórios de Ensaio acreditados que Prestam Serviços de Verificação de Equipamentos Portáteis de Medição de Cloro (Fotómetros)**

**4. Anexo A – Modelo de Relatório de Verificação de Equipamento**

A título de exemplo, apresenta-se no **Anexo A** um modelo de Relatório de Verificação do equipamento que pode ser seguido pelos Laboratórios que prestam o serviço em causa.

Logotipo do Laboratório

**Relatório de Verificação de Equipamento**

**Laboratório**

Nome	
Morada	
Contactos	Telefone
	Fax
	e-mail

**Ciente**

Nome	
Morada	
Contactos	Telefone
	Fax
	e-mail

Data da verificação	
Gama de trabalho a verificar	
digo do equipamento do Laboratório	
Código do equipamento do cliente	

**Data de emissão do relatório:** \_\_\_\_\_  
**Data da próxima verificação:** \_\_\_\_\_

**Padrões**

<b>Ciente</b>	
Referência	
Lote	
Validade	
Rastreabilidade (preferencial)	
<b>Laboratório</b>	
Referência	
Lote	
Validade	
Rastreabilidade (preferencial)	



**NOTATÉCNICA Nº02/2012**  
**Ed. 2, 2014-03-04**

**Recomendação para Laboratórios de Ensaio acreditados que Prestam Serviços de Verificação de Equipamentos Portáteis de Medição de Cloro (Fotómetros)**

**Critérios de aceitação (Laboratório Valor Ref<sup>a</sup> Variação)**

Valor no Limite de quantificação		
Valor intermédio		
Valor no extremo superior		
Coefficiente de variação no LQ		
Coefficiente de variação restante gama		
Amostra real	#DIV/0!	

**Equipamento do Laboratório**

	Valor de referência (mg/L)	Valor lido (mg/L Cl)	Média dos valores lidos (mg/L Cl)	Coefficiente de variação	Aceitação		Conclusão
					Padrões	Coef. Var.	
Padrões do Laboratório	0,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
	<b>Amostra real</b>		#DIV/0!	#DIV/0!	Não aplicável	#DIV/0!	#DIV/0!



**NOTATÉCNICA Nº02/2012**  
**Ed. 2, 2014-03-04**

**Recomendação para Laboratórios de Ensaio acreditados que Prestam Serviços de Verificação de Equipamentos Portáteis de Medição de Cloro (Fotómetros)**

Critérios de aceitação (Cliente)	Valor Ref <sup>a</sup>	Variação
Valor no Limite de quantificação		
Valor intermédio		
Valor no extremo superior		
Coefficiente de variação no LQ		
Coefficiente de variação restante gama		

**Equipamento do Cliente**

	Valor de referência (mg/L)	Valor lido (mg/L Cl)	Média dos valores lidos (mg/L Cl)	Coefficiente de variação	Aceitação		Conclusão
					Padrões	Coef. Var.	
Padrões do Cliente	0,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Amostra	#DIV/0!		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

**Observações**

**Responsável pela verificação**

Nome \_\_\_\_\_  
 Função \_\_\_\_\_

**Rúbrica**