

	<b>Laudo Técnico</b>		Laudo nº 012/2020
	<b>de Análise Química</b>		Revisão nº 02
			Página 1 de 2

## 1-Objetivo das Análises

Avaliar a qualidade bacteriológica e físico-química de amostras de água tratada e bruta da FAT comparando os resultados obtidos ao padrão de potabilidade da Portaria 2914/11.

## 2- Parâmetros avaliados e resultados obtidos

A Tabela 01 apresenta os resultados e os pontos de coleta das amostras. Para os pontos de coleta referentes aos banheiros (banheiro guarda, banheiro 1º andar, banheiro mecânica, banheiro materiais e banheiro 3º andar) não foram realizadas as análises de coliformes, E.coli e bactérias heterotróficas).

Tabela 01: Resultados para as análises de potabilidade da água distribuída na FAT. A coleta foi realizada dia **13/12/2020** às 10 horas e 00 minutos. Mês: **DEZEMBRO**

**Tabela 01: Resultados das análises realizadas para diversos pontos de coleta da água.**

Local amostrado	T(°C)	Cor aparente (uH) <sup>1</sup>	pH <sup>2</sup>	Turbidez (NTU) <sup>3</sup>	CRL (Cloro Residual Livre) <sup>4</sup> mgCl <sub>2</sub> ·L <sup>-1</sup>	Coliformes Totais <sup>5</sup>	Coliformes Termotolerantes (E.coli) <sup>6</sup>	Bactérias <sup>7,8</sup> Heterotróficas UFC·mL <sup>-1</sup>
Água bruta (poço)	26,0	<5	6,95	0,81	0,0*	Presente	Positivo	Não realizada <sup>9</sup>
Saída da caixa d'água elevada	30,0	<5	7,78	0,91	0,494	Ausente	Ausente	< 1
Banheiro Guarda	-	<5	7,77	1,71	0,917	Não realizada	Não realizada	Não realizada
Bebedouro guarda	19,0	<5	7,88	1,49	<0,2**	Ausente	Ausente	<1
Banheiro 1º andar	-	<5	7,83	1,09	0,229	Não realizada	Não realizada	Não realizada
Bebedouro 1º andar	16,0	<5	7,56	0,80	<0,2**	Ausente	Ausente	<500 (130)
Banheiro mecânica	-	<5	7,82	1,09	<0,2**	Não realizada	Não realizada	Não realizada
Bebedouro mecânica	17,0	<5	7,55	0,81	<0,2**	Ausente	Ausente	>500 (2140)
Banheiro Materiais	29,0	<5	7,88	1,47	0,935	Não realizada	Não realizada	Não realizada
Bebedouro Materiais	16,0	<5	7,78	0,85	<0,2**	Ausente	Ausente	<1
Banheiro 3º andar	-	<5	7,9	1,0	<0,2**	Não realizada	Não realizada	Não realizada
Bebedouro 3º andar	18,0	<5	7,72	0,64	<0,2**	Ausente	Ausente	>500 (1340)

Onde:

<sup>1</sup>: Limite da cor aparente para água potável (Portaria 2914/11): < 15 uH

<sup>2</sup>: pH: Faixa permitido para água potável (Portaria 2914/11): Entre 6,0 e 9,5.

<sup>3</sup>: Turbidez: Limite permitido (Portaria 2914/11): < 5,0 NTU.

<sup>4</sup>: CRL (Cloro Residual Livre - Portaria 2914/11): Entre 0,2 e 2,0 mgCl<sub>2</sub>·L<sup>-1</sup>

<sup>5</sup>: Coliformes-Totais (Portaria 2914/11): Deve estar ausente

<sup>6</sup>: Coliformes Termotolerantes (E.coli) -(Portaria 2914/11): Deve estar ausente

<sup>7</sup>: Bactérias heterotróficas (Portaria 2914/11): < 500 UFC·mL<sup>-1</sup>.

<sup>8</sup>: Intervalo de validade da contagem: Entre 30 e 300 UFC/mL

<sup>9</sup>: Análise não realizada (Portaria 2914/11)

\*: Água não clorada do poço.

\*\* : Os filtros presentes nos bebedouros retiram o CRL (Cloro Residual Livre) da água clorada de modo que o valor do CRL torna-se abaixo do limite de detecção do método.

### **3-Observações e Conclusões**

Primeiramente, em relação aos pontos de coleta de água tratada, todos os pontos, exceto o de água bruta, os resultados dos parâmetros Cor aparente, pH e Turbidez apresentaram-se em conformidade com os valores da Portaria 2914/11. Em relação aos resultados das análises de Coliformes totais e E. coli para esses pontos (exceto os pontos referentes aos banheiros), foram verificados que não apresentaram coliformes totais nem E.coli, estando de acordo com a Portaria 2914/11. Já para a Contagem de bactérias heterotróficas, os pontos "Saída da caixa elevada", "Bebedouro guarda", "Bebedouro 1º andar" e "Bebedouro Materiais" estão em conformidade com o que é recomendado pela Portaria que é <500 UFC·mL<sup>-1</sup> (Unidade Formadora de Colônias por mL de amostra) para uma água potável. Os pontos "Bebedouro mecânica" e "Bebedouro 3º andar" apresentaram resultados de contagens de bactérias heterotróficas superiores ao recomendado pela Portaria 2914/11. Esses resultados superiores a 500 UFC·mL<sup>-1</sup> sinaliza a necessidade de ações a serem tomadas como troca dos filtros dos bebedouros (filtro externo e interno ao bebedouro) e elevação do cloro residual livre (CRL) que chega nos pontos antes desses filtros.

Como a tubulação de água que chega ao bebedouro é compartilhada com a água que chega aos banheiros e não se observa cloro residual livre nos bebedouros (devido aos dois filtros que a mesma passa), foram analisadas se estava chegando cloro residual livre nas torneiras dos banheiros e considerar que também estaria chegando na entrada do filtro externo dos bebedouros. Com isso, podemos verificar que nos pontos onde a contagem de heterotróficas foi alta (>500 UFC·mL<sup>-1</sup>) ("Bebedouro mecânica" e "Bebedouro 3º andar) o cloro residual livre nos banheiros correspondentes ("Banheiro mecânica" e "Banheiro 3º andar") estavam abaixo do limite inferior para esse parâmetro que é 0,20 mgCl<sub>2</sub>·L<sup>-1</sup> conforme Portaria 2914/11.

Com relação ao parâmetro Cloro Residual Livre (CRL) os pontos de água tratada "Saída da caixa elevada", "Banheiro Guarda", "Banheiro 1º andar" e "Banheiro Materiais" estão em conformidade com a Portaria 2914/11 intervalo de potabilidade (0,20 - 2,0 ) mgCl<sub>2</sub>·L<sup>-1</sup> e os demais ("Banheiro mecânica" e "Banheiro 3º andar) não estão em conformidade, sendo necessário buscar soluções para mudar esses resultados nesses pontos.