



SAAE- SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
CNPJ- 01.863.228/0001-78
Inscrição Estadual: Isento
Órgão: Autarquia Municipal. Criado pela Lei: 467/1973

RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DE CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA- MIMOSO DO SUL- ES

Layza Rodrigues- Engenheira Química

Março de 2019

1. Atividades desenvolvidas

O trabalho foi desenvolvido por mim, Coordenadora de laboratório, nos dias 12, 21 e 26 de Março de 2019, 02 e 03 de Abril de 2019. Foram realizadas coletas, análises da qualidade da água em pontas de rede de distribuição do município e distritos de Mimoso do Sul. Também foram realizadas coletas e análises na saída de tratamento das ETAs do município de Mimoso do Sul. Bem como, avaliação e controle realizado por mim, engenheira, dos resultados das análises realizadas pelos operadores da ETA sede.

A coleta foi feita por amostragem das pontas de rede e respectivas análises, como determinado pela Portaria de consolidação nº 5, 28 de Setembro de 2017, anexo XX do Ministério da Saúde.

As análises de pH, cloro, cor, turbidez e flúor realizadas pelos operadores de duas em duas horas da água tratada, bruta e saída do filtro na ETA Sede foram conferidas e relatadas por mim.

Abaixo se encontram as tabelas com os resultados das análises físico químicas e exames bacteriológicos realizados das amostras semanais coletadas.

2. RESULTADOS

Tabela 1- Resultados das Análises dos dias 12/03; 26/03; 02/04 de 2019

Amostras		Cor	Turbidez	pH	Cloro residual livre	Coliformes totais	Escherichia Coli	Heterotrófica	Escherichia coli
Valores Permitidos (Port. 2.914/2011)		Máx. (1) 15 uH	Máx. (1) 5,0uT	De 6,0 a 9,5	Mín. (2) 0,2mg/L e Máx. (1) 5,0	Máx. (1) Ausência em 100ml	Máx. (1) Ausência em 100ml	Máx. (1) 500UFC/mL	Máx. (1) média geométrica anual 1000UFC/100 mL
	Data								
Ponte do Itabapoana (ETA)	12/03	0,0	2,03	6,80	2,0	Ausente	Ausente	NR	NR
	26/03	10,0	5,36	6,52	1,6	Ausente	Ausente	5UFC/mL	1500/100mL
	02/04	2,5	0,73	6,80	1,0	Ausente	Ausente	NR	NR
Ponte do Itabapoana (padaria)	12/03	0,0	1,10	7,22	1,6	Ausente	Ausente	NR	NR
	26/03	5,0	4,50	6,58	0,3	Ausente	Ausente	NR	NR
	02/04	2,5	2,37	7,10	0,3	Ausente	Ausente	NR	NR
São José das Torres (ETA)	12/03	0,0	1,30	7,72	0,8	Ausente	Ausente	NR	NR
	26/03	0,0	1,99	7,61	2,0	Ausente	Ausente	5UFC/mL	0UFC/100mL
	02/04	2,5	0,92	7,50	0,8	Ausente	Ausente	NR	NR
São José das Torres (Posto de saúde)	12/03	0,0	1,0	7,00	0,8	Ausente	Ausente	NR	NR
	26/03	0,0	1,71	7,24	1,6	Ausente	Ausente	NR	NR
	02/04	2,5	0,80	7,05	0,6	Ausente	Ausente	NR	NR
São Pedro (ETA)	12/03	0,0	0,99	7,65	1,2	Ausente	Ausente	NR	NR
	26/03	5,0	2,16	7,16	1,2	Ausente	Ausente	0UFC/mL	100/100mL
	02/04	2,5	1,78	6,60	1,2	Ausente	Ausente	NR	NR
São Pedro (Residência)	12/03	0,0	1,09	7,50	1,8	Ausente	Ausente	NR	NR
	26/03	10,0	2,80	7,29	0,8	Ausente	Ausente	NR	NR
	02/04	2,5	2,21	6,80	1,2	Ausente	Ausente	NR	NR
Conceição (ETA)	12/03	0,0	0,67	5,87	1,0	Ausente	Ausente	NR	NR
	26/03	0,0	0,10	6,10	1,2	Ausente	Ausente	5UFC/mL	0UFC/100mL
	02/04	0,5	0,10	5,80	1,2	Ausente	Ausente	NR	NR
Conceição (padaria)	12/03	0,0	0,10	5,89	0,5	Ausente	Ausente	NR	NR
	26/03	0,0	0,10	6,26	1,0	Ausente	Ausente	NR	NR
	02/04	0,5	0,10	5,50	1,2	Ausente	Ausente	NR	NR
Santo Antônio (ETA)	12/03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
	26/03	0,0	0,81	6,70	1,0	Ausente	Ausente	2UFC/mL	200UFC/mL
	02/04	0,0	1,51	5,90	1,0	Ausente	Ausente	NR	NR
Santo Antônio (Material de Construção)	12/03	0,0	1,63	6,68	1,0	Ausente	Ausente	NR	NR
	26/03	0,0	0,28	6,83	0,3	Ausente	Ausente	NR	NR
	02/04	0,0	0,38	6,50	0,3	Ausente	Ausente	NR	NR

Tabela2- Resultado das Análises dos dias 21/03/19 e 03/04/19

Amostras		Cor	Turbidez	pH	Flúor	Cloro residual livre	Coliformes totais	Escherichia Coli	Heterotrófica	Escherichia coli (água bruta)
Valores Permitidos (Port. 2.914/2011)		Máx. ⁽¹⁾ 15 uH	Máx. ⁽¹⁾ 5,0uT	De 6,0 a 9,5	Máx. ⁽¹⁾ 1,5mg/L	Mín. ⁽²⁾ 0,2mg/L e Máx. ⁽¹⁾ 2,0	Máx. ⁽¹⁾ Ausência em 100ml	Máx. ⁽¹⁾ Ausência em 100ml	Máx. ⁽¹⁾ 500UFC/mL	Máx. ⁽¹⁾ Média geométrica anual de 1000UFC/100 mL
	Data									
ETA	21/03	0,0	0,07	6,80	0,61	1,6	Ausente	Ausente	NR	NR
	03/04	0,0	0,20	6,95	0,60	1,4	Ausente	Ausente	NR	200UFC/mL
Funil	21/03	0,0	0,21	6,20	NR	1,4	Ausente	Ausente	NR	NR
	03/04	0,0	0,13	7,06	NR	1,2	Ausente	Ausente	NR	NR
Morada do Cisne	21/03	0,0	0,41	6,10	NR	1,0	Ausente	Ausente	4UFC/mL	NR
	03/04	0,0	0,11	7,01	NR	1,2	Ausente	Ausente	NR	NR
Recanto Verde	21/03	0,0	0,56	5,80	NR	1,0	Ausente	Ausente	NR	NR
	03/04	0,0	0,14	6,99	NR	0,5	Ausente	Ausente	NR	NR
Escola Pedro José Vieira	21/03	0,0	0,34	6,70	0,61	1,4	Ausente	Ausente	Incontável	NR
	03/04	0,0	0,17	7,14	0,59	1,0	Ausente	Ausente	6UFC/mL	NR
Santa Marta	21/03	0,0	0,48	6,80	0,57	0,3	Ausente	Ausente	NR	NR
	03/04	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Pratinha	21/03	0,0	0,33	6,81	NR	0,8	Ausente	Ausente	NR	NR
	03/04	0,0	0,16	7,71	NR	1,0	Ausente	Ausente	2UFC/mL	NR
Exposição	21/03	0,0	0,10	6,00	NR	0,5	Ausente	Ausente	NR	NR
	03/04	0,0	0,10	7,14	0,59	0,5	Ausente	Ausente	NR	NR
Mangueira	21/03	0,0	0,97	6,82	0,61	0,5	Ausente	Ausente	NR	NR
	03/04	0,0	0,10	7,64	NR	0,3	Ausente	Ausente	NR	NR

(1)- Máx.= Valor Máximo permitido

(2)- Mín.= Valor mínimo permitido

NI- Não Informado

NR- Não realizado

Cor vermelha- valores fora dos padrões de potabilidade/ e ou recomendados pela portaria 2914.

NOTA 1: Os resultados dessas análises se aplicam apenas as amostras analisadas. Não apresentando nenhuma responsabilidade com relação a outras amostras, de outros locais, outros dias, e outras coletas.

NOTA 2: As análises de flúor e pH não se aplicam as amostras de ponta de rede. Este controle é feito de 2 em duas horas na saída do tratamento e na saída da estação. Seguindo o anexo XII da portaria 2914.

RECOMENDAÇÕES E MEDIDAS ADOTADAS:

No mês de Março, segundo as análises realizadas por mim, a água distribuída por todas as ETAs de Mimoso do Sul desta instituição, estão PRÓPRIAS para consumo humano, segundo a Portaria de consolidação n° 5, 28 de Setembro de 2017, anexo XX do Ministério da Saúde.

Foram realizadas em Março **366 análises** operacionais na saída da operação da **ETA sede**. As médias de resultados das análises dos parâmetros controlados de água tratada foram: **Teor de cloro residual livre= 1,5mg/L; Fluoreto= 1,66mg/L; pH= 7,14; cor= 0,0uH; turbidez= 0,68UT.**

Foram realizadas em Março **57 análises** operacionais na saída da operação da **ETA Conceição do Muqui**. As médias de resultados das análises dos parâmetros controlados de água tratada foram: **Teor de cloro residual livre= 0,8mg/L; pH= 5,4; cor= 2,5 uH; turbidez= 0,16UT.**

Foram realizadas em Março **179 análises** operacionais na saída da operação da **ETA Ponte do Itabapoana**. As médias de resultados das análises dos parâmetros controlados de água tratada foram: **Teor de cloro residual livre= 1,9mg/L; pH= 5,8; cor= 0,5 uH; turbidez= 1,77UT.**

Foram realizadas em Março **123 análises** operacionais na saída da operação da **ETA São José das Torres**. As médias de resultados das análises dos parâmetros controlados de água tratada foram: **Teor de cloro residual livre= 1,0mg/L; pH= 6,8; cor= 2,5 uH; turbidez= 1,50UT.**

Foram realizadas em Março **164 análises** operacionais na saída da operação da **ETA São Pedro do Iatabapoana**. As médias de resultados das análises dos parâmetros controlados de água tratada foram: **Teor de cloro residual livre= 1,0mg/L; pH= 6,0; cor=NR; turbidez= 4,74UT.**

Foram realizadas em Março **150 análises** operacionais na saída da operação da **ETA Santo Antônio do Muqui**. As médias de resultados das análises dos parâmetros controlados de água tratada foram: **Teor de cloro residual livre= 1,0mg/L; pH= 6,5; cor= 0,5 uH; turbidez= 0,10UT.**

Nos distritos a não cloração durante à noite, devido à ausência de operadores representa um problema grave, já que não há controle da qualidade durante um longo período. Alternativas como cloradores automáticos e aumento de reservação para fechamento de vazão durante este período já foram exigidas por mim à direção. Assim como é necessária uma solução, como dosadores de cloro e filtros, miniestações, e hidrometração para as comunidades que não pagam pela água mas também não recebem tratamento, apenas abastecimento.

Como já comunicado aos operadores da sede, foi verificado de acordo com estudo de frequentes análises que o teor de cloro residual livre deve ser mantido em torno de 1,5mg/L na saída do tratamento para que alcance as pontas de rede mais distantes do município. E aos distritais manter a médias de 1,0mg/L. **Como já solicitado por documento, há necessidade de treinamento e atualização de operadores.** Operadores da sede e distritos se queixaram das condições das caixas de preparo de produtos químicos. Se queixam dos dosadores de produtos, que são manuais e estão apresentando problemas de dosagem. A reforma na ETA foi feita, muito foi conquistado, porém as caixas não foram trocadas.

Deve se manter atenção na ETA de Ponte do Itabapoana, pois apresentou valor elevado de escherichia coli na água bruta, além de turbidez um pouco acima do permitido em dias de chuva. Uma ponta de rede de distribuição apresentou contagem de heterotrófica elevada, porém foi uma questão isolada e após repetida a amostragem, verificou-se leitura inferior e dentro dos padrões.

Ainda há a necessidade de reuso da água utilizada para lavagem dos filtros. Também há necessidade implantação de tratamento de dejetos e matéria orgânica retirada dos decantadores e floculadores.

Muitos problemas operacionais e estruturais estão presentes e acumulados. Isto está se refletindo na qualidade da água, porém muito está sendo realizado e conquistado.

Há necessidade de contratação de operador para distrito de Conceição e para cobrir férias.

No distrito de Torres, operadores estão com dificuldades de dosagem de sulfato por não apresentar caixa de preparo. Além do problema de à noite a água turva, devido à chuvas, não apresentar tratamento.

Solicito adequação e/ou construção de um local adequado para estoque de produtos químicos. Tendo em vista a incompatibilidade do hipoclorito de cálcio e sulfato de alumínio, que devem permanecer isolados.

Solicito solução para distribuição da água sem tratamento nos distritos durante à noite.

Solicito limpeza das estações, floculadores, decantadores e reservatório. Em Santo Antônio a situação está crítica. E na sede já se faz necessário, tendo em vista que esse procedimento deve ser periódico.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da saúde. Portaria n. 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União, Brasília, p. 43 a 49, 04 jan. 2012. Seção 1.

BRASÍLIA. Fundação Nacional de Saúde. Manual prático de análise da água. 4ª edição. 2013.

Fichas operacionais da ETA sede.

Fichas mensais de coleta e análises da técnica Dilma Ribeiro Custódio.

Layza Rodrigues
Coordenadora de laboratório
Responsável técnica
CRQ: 21300334