



**32º CONGRESSO
DE SECRETÁRIOS
MUNICIPAIS DE
SAÚDE DO
ESTADO DE
SÃO PAULO**

**15ª Mostra de
Experiências
Exitosas dos
Municípios**

**8º Prêmio
David
Capistrano**

**“30 anos de SUS: SUStentabilidade para garantia do Direito à Saúde
Aumento do financiamento federal e estadual!”**

Vigilância em Saúde

ANÁLISES DO ÍON FLUORETO E CLORO RESIDUAL LIVRE COMO INDICADORES DE PROCEDÊNCIA DA ÁGUA PARA O CONSUMO HUMANO

Flávio Pereira, Ecimara dos Santos Silva

1 Prefeitura Municipal de Mauá - Prefeitura Municipal de Mauá

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A Vigilância em Saúde tem entre suas atribuições, o controle de qualidade da água que a população consome no seu dia a dia. No Estado de São Paulo tal responsabilidade é regulamentada pela Resolução Estadual SS 45/1992, compete ao Centro de Vigilância Sanitária (CVS), coordenar o Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (PROÁGUA). O propósito do programa é garantir a potabilidade da água, seja ela de abastecimento público ou de soluções alternativas coletivas (SACs). As SACs são modalidades de abastecimento destinadas a fornecer água potável, com captação subterrânea ou superficial, com ou sem canalização e sem rede de distribuição. São fontes, poços comunitários; distribuição por veículo transportador; instalações condominiais; distribuições comerciais e industriais; prestadores de serviço e lazer. No Estado de SP estão consolidados procedimentos do PROÁGUA que implicam, dentre outras medidas, avaliar periodicamente, por meio de análises laboratoriais, conjuntos de parâmetros físico-químicos, organolépticos e microbiológicos que referenciam padrões de potabilidade. Atualmente, estes parâmetros são determinados pela Portaria de Consolidação MS-GM Nº 5, de 28-09-2017, Anexo XX. As SACs devem seguir estes parâmetros e estarem licenciadas junto à Gerência de Vigilância Ambiental (GVA) e outorgadas pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE). Os licenciamentos sanitários das SACs estão condicionados ao atendimento da Portaria Estadual CVS nº 1 de 02-01-2018 que dispõe sobre o licenciamento dos estabelecimentos de interesse da saúde e das fontes de radiação ionizante, e dá providências correlatas. O município de Mauá, junto com o Centro de Laboratório Regional de Santo André VIII (CLRSA VIII) do Instituto Adolfo Lutz (IAL) realizam o trabalho de verificação da potabilidade da água do município. A GVA é quem realiza o trabalho de coleta de água em locais estratégicos e realiza in loco os ensaios de análise de cloro residual livre (CRL) e potencial hidrogeniônico (pH). O CLRSA VIII do IAL realiza os outros ensaios dos parâmetros para o controle de qualidade da água do município como, a análise de fluoreto, cor, turbidez, contagem de coliformes totais e Escherichia coli. Em março de 2017, a GVA do município de Mauá instaurou um processo administrativo a fim de apurar a qualidade da água disponibilizada em um estabelecimento comercial (EC), a partir de denúncias de munícipes protocoladas junto à autarquia responsável pelo sistema público de abastecimento, Saneamento Básico do Município de Mauá, que reclamavam do sabor e odor da água fornecida. O EC declara junto a GVA a utilização de uma SAC, apenas para operações do sistema de ar condicionado, lavagem do estacionamento, jardinagem, vasos sanitários, descaracterizando o consumo humano desta SAC. Este trabalho relata a experiência de como os parâmetros físico-químicos da água podem ajudar o controle de vigilância de qualidade da água.



32º CONGRESSO
DE SECRETÁRIOS
MUNICIPAIS DE
SAÚDE DO
ESTADO DE
SÃO PAULO

15ª Mostra de
Experiências
Exitosas dos
Municípios

8º Prêmio
David
Capistrano

“30 anos de SUS: SUStentabilidade para garantia do Direito à Saúde
Aumento do financiamento federal e estadual!”

OBJETIVOS

Apurar através dos parâmetros físico-químicos da água possíveis irregularidades no abastecimento de água de um EC do município de Mauá.

METODOLOGIA

Foram realizadas coletas de água no cavalete hidrômetrado (CH) e em cinco pontos estratégicos do EC: dois bebedouros de acesso livre (1 e 2), dois restaurantes (3 e 4) e salão de festas (5). As amostras foram coletadas como sendo de sistema público de abastecimento. As análises de CRL e pH foram realizadas em campo por técnicos da GVA, por meio do método de colorimétrica utilizando o equipamento AquaColor Cloro/pH. Os resultados obtidos foram anotados em formulários contendo dados referentes à identificação do estabelecimento, tipo de amostra; ponto de coleta; horário e data. As análises do íon fluoreto foram realizadas pelo CLRSA VIII do IAL através da metodologia descrita no Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos, Instituto Adolfo Lutz, 1ª Edição Digital, Brasília, 2008, pg 365. 194/IV. Determinação de Fluoreto. Os resultados obtidos foram emitidos em laudo oficial do IAL.

RESULTADOS

Os resultados encontrados estão descritos na Tabela 1. Tabela 1 – Resultados das amostras de água do EC do Município de Mauá. Parâmetros analisados Valores de referência Ponto de coleta

CH	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4	Ponto 5
CRL	0, 2	a 2 0, 68	0, 14	0, 09	1, 06
pH	6, 12	1, 11	0 - 9, 5	8, 8	7, 2
7, 1	7, 2	7, 1	7, 1	Fluoreto	0, 6
a 0, 8*	0, 70	mg/l	0, 25	mg/l	0, 25
mg/l	0, 26	mg/l	0, 26	mg/l	0, 26

*Resol. Est. SS nº 250 de 16-08-95

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados de CRL, pH, e fluoreto demonstraram que no ponto de coleta CH, diferem em relação aos encontrados em todos os pontos dentro do EC. Os resultados dentro do EC para pH e fluoreto são parecidos, não se diferenciando estatisticamente. Já os resultados de CRL se diferem em todos os pontos, mas isso pode estar relacionado a instabilidade do CRL na água analisada. O CLR apresenta alta reatividade, sendo um poderoso oxidante, motivo pelo qual reage com grande número de substâncias orgânicas e inorgânicas presentes na água. Por este motivo, a concentração de CLR na rede de distribuição varia. O teor de fluoreto, segundo Prado e col. 1992, em amostras de abastecimento público, medidos em diferentes momentos após a coleta, não varia significativamente, não há evidências que o flúor seja instável. Através dos dados do fluoreto, podemos afirmar que a água coletada no CH e a água que circula dentro do EC não era a mesma, indicando mistura entre água de abastecimento público e SAC em um mesmo reservatório, contrariando o disposto no Anexo XX, Art. 16 da Portaria de Consolidação MS-GM Nº 5, de 28-09-2017, o que culminou na autuação do EC, que em tempo apresentou defesa alegando que implantará equipamentos com tecnologia necessária para evitar eventuais misturas entre as opções de abastecimento de água para consumo humano.