

Mauá, 01 de outubro de 2001

De: DMA – Laboratório

Para: DMA – Diretor

A) ENSAIO DE ESTABILIDADE:

Dicloro Isocianurato de Sódio vs Hipoclorito de Cálcio

1) Objetivo: Através de um ensaio comparativo entre hipoclorito de cálcio e dicloro isocianurato de sódio, realizado a nível laboratório, tentamos mensurar a estabilidade e o comportamento desses produtos nas redes de abastecimento de água.

2) Teste em Laboratório: O teste consistiu em se deixar um pedaço de tubo retirado da rede (aço, com $D = 75$ mm que apresentava incrustações), em um becker com água, onde foi colocado *5 ppm do produto clorado*. A cada período de tempo (15 min., 30 min., 45 min., 60 min., 75 min., 90 min., 120 min., 180 min., 240 min., 300 min., 360 min.), retirávamos uma alíquota de 10 ml e medíamos o teor de cloro livre. Este procedimento foi realizado para cada tempo descrito acima, e em seguida calculou-se a perda, em porcentagem, de cloro livre.

Comentário: O cloro, que é um agente oxidante, está presente na rede de abastecimento de água; seu objetivo é atuar como agente desinfetante da água, e garantir assim a potabilidade da água. Um dos fatores que ajuda a ocorrência de perda de cloro nas redes de abastecimento de água, são as incrustações; ocorrem reações do cloro com o ferro presente nessas incrustações, o que originam as perdas de cloro; essas reações dependem do pH da água, bem como a eficiência da desinfecção de qualquer produto à base de cloro.

3) Resultados: Para verificarmos a estabilidade do dicloro isocianurato de sódio, realizamos um ensaio conforme acima descrito, e também um ensaio com o hipoclorito de cálcio. Os resultados de ambos ensaios encontram-se no gráfico anexo.

4) Conclusão: Verificando-se as curvas de tendência, podemos notar que o dicloro apresenta uma maior estabilidade, tendo uma menor perda em relação ao hipoclorito de cálcio. Por este ensaio / simulação, podemos dizer que o dicloro terá um comportamento mais estável nas redes de água. O teor a ser dosado nas redes poderá ser inferior ao do hipoclorito de cálcio. Como o dicloro apresenta soluções de trabalho que não alteram o pH como o hipoclorito (cuja soluções são alcalinas), o dicloro possui uma vantagem em termos de poder de desinfecção em relação ao hipoclorito, pois quanto menor for o pH, maior será o teor de ácido hipocloroso em relação ao íon hipoclorito. Portanto o teor a ser dosado dos produtos à base de sais de dicloro isocianurato, poderá ser bem inferior ao teor que é utilizado para o hipoclorito de cálcio. Como ponto de partida e referência, a dosagem que devemos colocar é de 50% da dosagem do hipoclorito de cálcio.


TESTE PRÁTICO:

Aplicação em rede do produto dicloro isocianurato de sódio

Para o hipoclorito de cálcio preparamos uma solução de ~5%. Para o dicloro isocianurato, preparamos também uma solução de 5%, para ser dosada. Ajustou-se a bomba de dosagem em uma velocidade 50% da velocidade que usamos para o hipoclorito. Durante a dosagem do dicloro, analisamos os mesmos pontos que são analisados para controle de qualidade da água; não obteve-se pontos abaixo do recomendado pela portaria 36, e notamos que o teor de cloro livre manteve-se, com a dosagem do dicloro a 50%. Este teste foi realizado por 16 dias; sugerimos realizar um teste mais prolongado nas redes, por um período de 50 dias.

Durante o teste de aplicação do produto dicloro isocianurato de sódio, notamos:

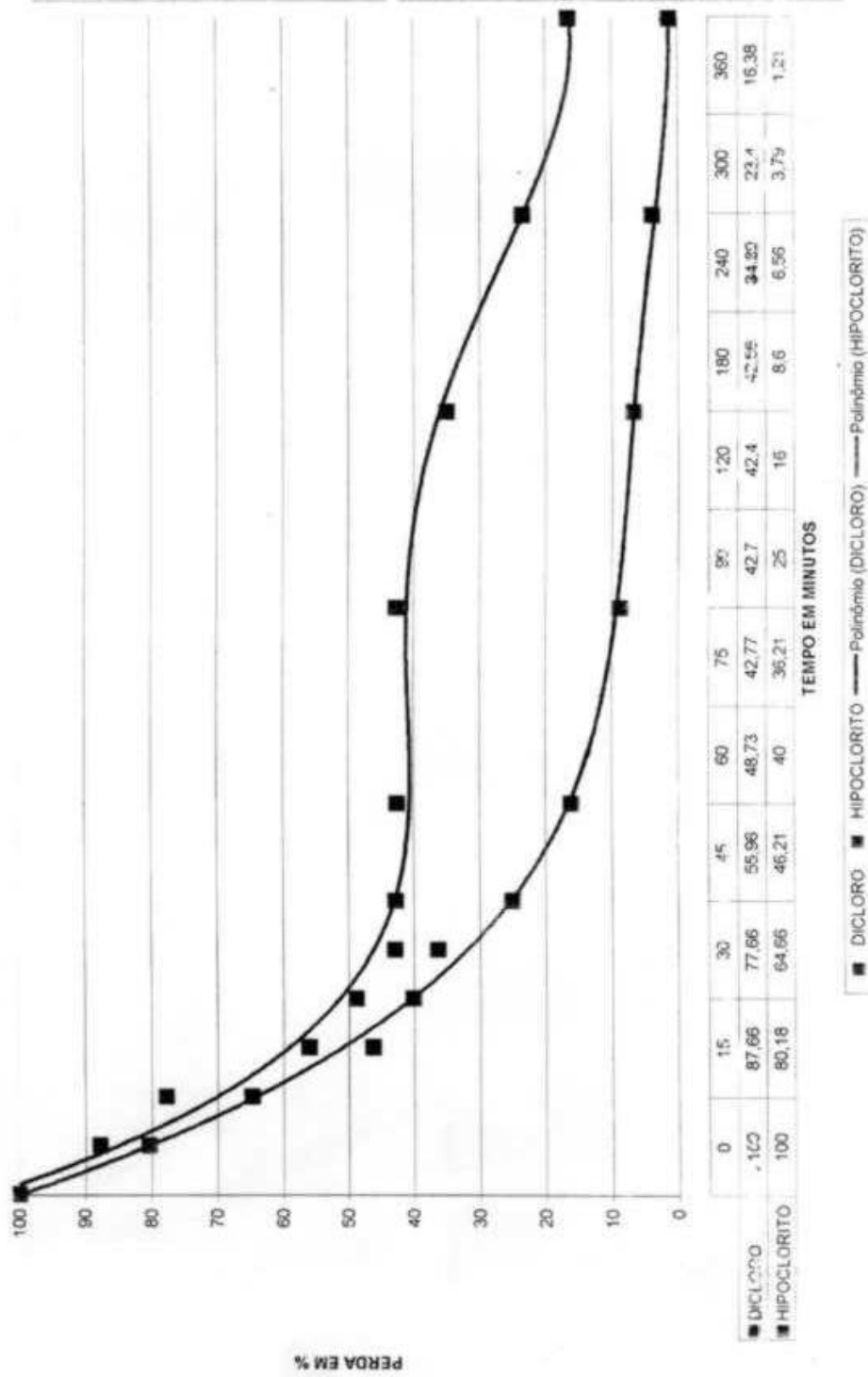
- a preparação da solução para dosagem em rede, foi mais rápida. O produto é solúvel, e não há formação de resíduos,
- na preparação da solução do hipoclorito de cálcio temos que fazer uma limpeza e drenagem do resíduo que sobra no tanque a cada mês.



Eng. Químico – A.Ferrari

GR FINAL

COMPARATIVO HIPOCLORITO X DICLORO



Dicloro vs Hipoclorito

