

COMO TRATAR O EXCESSO DE

FERRO E MANGANÊS

— NA ÁGUA

COMO TRATAR O EXCESSO DE FERRO E MANGANÊS NA ÁGUA

Edição 1 - Agosto de 2021

Esse conteúdo é desenvolvido pela Hidrogeron e de uso exclusivo. Não é permitida a reprodução parcial ou total deste livro sem expressa autorização.



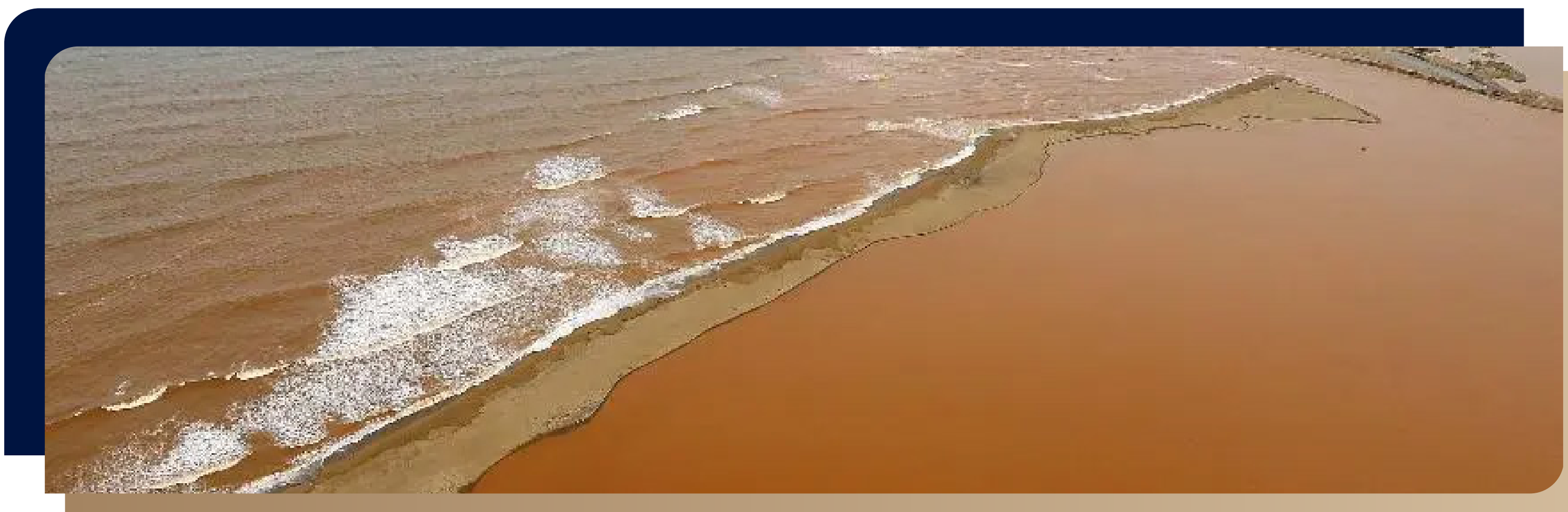
A DOSE FAZ O VENENO

Esta frase é atribuída a Paracelso, médico do século XVI, considerado o pai da toxicologia. Com isso ele explica que qualquer elemento pode ser nocivo se for utilizado em doses elevadas, como é o caso do ferro (Fe) e do manganês (Mn).



Na natureza, ferro e manganês são encontrados quase sempre juntos. Estão em todos os tipos de corpos de água, principalmente nas águas subterrâneas e em especial nas regiões litorâneas do Brasil. Ambos são elementos essenciais ao organismo humano, mas quando consumidos em grandes quantidades acabam por ser nocivos.

Em média, uma pessoa pode consumir no máximo 3 mg/dia de manganês. Já o consumo de ferro recomendado para pessoas entre 19 e 50 anos é de 8 mg/dia para homens e 18 mg/dia para mulheres.



A Portaria 888/2021, que dispõe sobre os padrões de potabilidade da água para consumo humano, prevê o valor máximo permitido:



Ferro: 0,3 mg/l



Manganês: 0,1 mg/l

Cerca de **70% dos poços artesianos brasileiros** têm em suas águas excesso de ferro e manganês, segundo estudo da UFSC.

“Tratamos águas de poços no Rio de Janeiro e no Espírito Santo que chegam a 15 mg/l de ferro”

- Cristiano Ribeiro - Presidente da Hidrogeron

O ferro é indispensável para o organismo humano, mas o excesso pode ser tóxico e provocar diarreia, vômito e lesões do trato digestivo. O consumo de longo prazo pode desencadear cirrose, câncer de fígado, diabetes, problemas cardíacos e uma grande lista de males à saúde.



O manganês, considerado um metal pesado, é igualmente essencial ao corpo, mas em demasia torna-se tóxico e pode afetar o sistema nervoso, causando tremores, fraqueza, rigidez muscular, insônia e dores de cabeça.

Um estudo premiado pela Sociedade Brasileira de Toxicologia revela que o manganês em excesso pode estar associado a doenças neurodegenerativas como Parkinson e Alzheimer.





“Sendo metais muito importantes ao funcionamento celular, é evidente que a neurotoxicidade por manganês induz a diversos distúrbios, culminando inclusive na apoptose (morte celular programada)”, revela o estudo de Raul Bonne Hernández, professor de Química Ambiental e Toxicologia no Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas (ICAQF/Unifesp).



OUTROS PROBLEMAS CAUSADOS PELA PRESENÇA DE FERRO E MANGANÊS EM DEMASIA NAS ÁGUAS:



Mau cheiro (mesmo na água considerada nos padrões exigidos por lei).



Manchas nos tecidos, roupas e utensílios sanitários.



Sabor metálico na água e nos alimentos preparados com ela.



Favorece a proliferação de bactérias nocivas.



Prejudica os processos industriais como a fabricação de bebidas e produtos alimentícios.





Incrustações por eletrodeposição em tubulações de ferro, utilizadas no Brasil entre 1920 e 1970, e até hoje utilizada em centenas de cidades. Em alguns casos a tubulação chega a ter 80% do seu interior tomado por incrustações, prejudicando seriamente a vazão da água.



As incrustações não acontecem apenas nas tubulações de ferro, mas também com outros materiais como o PVC e, principalmente em tubulações de cimento e amianto utilizadas nas décadas de 1970/1980, que possui um alto índice de rugosidade interna que favorece a retenção de partículas

Mesmo após tratada dentro dos padrões sanitários brasileiros, a água ainda pode apresentar excesso de ferro e manganês. Uma possível solução preventiva é a proteção catódica da tubulação.

Entre as soluções possíveis para controlar os níveis de incrustações ferro e manganês, estão o processo de quelação com a adição de ortopolifosfatos e a oxidação com hipoclorito Hidrogeron.



Sugere-se uma pré-oxidação química seguida da floculação, decantação e filtração, adequadas a cada tipo de realidade. Assim, o ferro e o manganês oxidado vão se agregar ao hidróxido de alumínio nos processos de coagulação e floculação.



Quer conhecer mais sobre a solução?
**Entre em contato agora mesmo com
um dos nossos especialistas**



FALE COM UM CONSULTOR



Clique e acesse nossos
canais de comunicação:

www.hidrogeron.com
43 3172-6565