TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ALUNO: MARLON MARTINS PEREIRA

**POSSIBILIDADE DE USO DO ÁCIDO CIANÚRICO NA ELIMINAÇÃO DE ALGAS
NEGRAS EM UMA PISCINA COM GERADOR DE CLORO**

CURSO EAD 40 HORAS
TRATADOR DE PISCINAS

CETTAPI
CENTRO DE TREINAMENTO DE
TRATAMENTO DE ÁGUAS DE PISCINAS

FEVEREIRO DE 2025

INTRODUÇÃO

A qualidade da água em piscinas é um fator essencial para garantir a segurança e o conforto dos usuários. No entanto, o crescimento de algas, especialmente as algas negras (Cyanobacteria), representa um grande desafio no tratamento da água, pois formam colônias resistentes que aderem às superfícies e dificultam o trabalho dos tratadores de piscina.

O ácido cianúrico (CYA) é comumente utilizado como estabilizador de cloro, protegendo-o da degradação causada pela exposição aos raios solares e prolongando sua ação sanitizante. Apesar disso, ainda há poucas investigações sobre seu potencial uso no combate direto às algas negras, principalmente em piscinas que utilizam geradores de cloro.

Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo analisar a viabilidade da aplicação do ácido cianúrico para auxiliar na eliminação de algas negras em piscinas com sistemas de geração de cloro. Para isso, serão avaliados seus possíveis mecanismos de ação, a interação com o cloro e os impactos no controle dessas algas.

A pesquisa se justifica pela busca por alternativas mais eficientes para o tratamento da água de piscinas, visando reduzir a necessidade da escovação física e de produtos químicos mais agressivos e melhorar a manutenção da qualidade da água. Dessa forma, espera-se que os resultados possam contribuir para otimizar as práticas de tratamento e oferecer novas abordagens para o uso do ácido cianúrico.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Algas negras em piscinas

As algas negras são um dos desafios mais persistentes na manutenção da qualidade da água das piscinas. Diferente de outros tipos de algas, como as verdes e as amarelas, as algas negras formam colônias resistentes e aderem às superfícies da piscina, criando uma camada protetora que dificulta a ação dos produtos químicos convencionais. Esse tipo de alga, frequentemente associado às cianobactérias, pode se desenvolver mesmo em águas devidamente tratadas, especialmente quando há acúmulo de matéria orgânica e falta de circulação adequada. A remoção dessas algas exige uma abordagem mais rigorosa, combinando escovação mecânica intensa e aplicação de agentes químicos específicos para romper sua estrutura protetora.

O tratamento preventivo desempenha um papel crucial na contenção das algas negras, sendo essencial a manutenção regular dos níveis de cloro, pH e alcalinidade, bem como a filtração adequada da água. Além disso, o uso de algicidas específicos pode ajudar a evitar o crescimento dessas colônias antes que se tornem um problema maior. Estudos indicam que a supercloração pode ser eficaz no combate às algas negras, desde que acompanhada por uma escovação agressiva das áreas afetadas. No entanto, devido à resistência dessas algas, muitas vezes são necessários tratamentos repetidos para garantir sua eliminação completa.

Tratamento de água de piscinas através de gerador de cloro à base de sal

O uso de geradores de cloro à base de sal tem se tornado uma alternativa popular para o tratamento de piscinas, pois oferece maior praticidade e reduz a necessidade de produtos químicos adicionais. Esse sistema funciona por meio da eletrólise, convertendo o cloreto de sódio dissolvido na água em hipoclorito de sódio, um agente sanitizante altamente eficiente. Uma das principais vantagens dessa tecnologia é a manutenção mais estável dos níveis de cloro, o que reduz oscilações que podem comprometer a qualidade da água.

Ácido cianúrico e sua possível contribuição no combate às algas em piscinas

O ácido cianúrico é amplamente utilizado em piscinas como estabilizador de cloro, protegendo o agente sanitizante da degradação causada pelos raios UV. Em piscinas externas, sem a presença desse estabilizante, o cloro livre pode se dissipar rapidamente, comprometendo a eficácia da desinfecção. No entanto, a influência do ácido cianúrico no combate direto às algas negras ainda é um tema pouco explorado. Alguns estudos sugerem que níveis controlados de ácido cianúrico podem ajudar a manter uma reserva estável de cloro ativo, potencializando sua ação contra microrganismos resistentes.

Por outro lado, o uso excessivo desse composto pode ter o efeito contrário, reduzindo a eficácia do cloro e favorecendo o crescimento de algas. Isso ocorre porque concentrações muito altas de ácido cianúrico podem dificultar a liberação do ácido hipocloroso necessário para a eliminação de patógenos. Por essa razão, é essencial equilibrar a dosagem desse estabilizante, garantindo que sua presença auxilie no tratamento sem comprometer a sanitização da água. Dessa forma, pesquisas adicionais sobre a interação entre ácido cianúrico e algas negras podem fornecer novas estratégias para otimizar a manutenção de piscinas com geradores de cloro.

CONCLUSÃO

Diante dos desafios enfrentados na manutenção da qualidade da água de piscinas, especialmente no combate às algas negras, torna-se essencial compreender a interação entre diferentes agentes químicos e os sistemas de tratamento disponíveis. O uso de geradores de cloro à base de sal representa uma alternativa eficiente e sustentável, reduzindo a necessidade de produtos químicos adicionais. No entanto, o equilíbrio entre os níveis de cloro e estabilizantes, como o ácido cianúrico, é fundamental para garantir a eficácia do tratamento. Embora o papel do ácido cianúrico na eliminação direta das algas negras ainda necessite de mais estudos, sua correta aplicação pode contribuir para um ambiente mais estável e seguro, evitando oscilações nos níveis de sanitização. Dessa forma, a pesquisa contínua sobre o tema é indispensável para aprimorar as estratégias de manutenção.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Brasil Piscinas. **Algas Negras na Piscina: Como Prevenir e Remover**. Disponível em: <https://brasilpiscinas.com.br/algas-negras-na-piscina/?utm_source=chatgpt.com>. 2024.

HTH Brasil. **Tipos de algas na água da piscina e como tratá-las**. Blog HTH. 2020. Disponível em: <<https://blog.hth.com.br/tipos-de-algas-na-agua-da-piscina-e-como-trata-las/>>. Acesso 10 de fevereiro de 2025.

HTH Brasil. **Piscina Superestabilizada e os perigos do Ácido Cianúrico**. Blog HTH. 2018. Disponível em: <<https://blog.hth.com.br/piscina-superestabilizada-e-os-perigos-acido-cianurico>>. Acesso 10 de fevereiro de 2025.

Panozon. Gerador de cloro por sal: vantagens e desvantagens. Panozon. 2023. Disponível em: <<https://panozon.com.br/gerador-de-cloro-por-sal/>>. Acesso 10 de fevereiro de 2025.

Raia 1 Piscinas. **O que é ácido cianúrico**. Raia 1. Piscinas, 2021. Disponível em: <<https://raia1piscinas.com.br/o-que-e-acido-cianurico/?srsltid=AfmBOopvSQBiM8M3P-n0HX3ZeQA-WmPZERNeysuqyzURAjUwMenTyWR>>. Acesso 10 de fevereiro de 2025.