TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ALUNO:

João de Jesus Rabelo

TÍTULO:

Balanceamento básico em água de piscina

CURSO EAD 24 HORAS

TRATADOR DE PISCINA

CETTAPI

CENTRO DE TREINAMENTO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE PISCINA

FEVEREIRO DE 2025

1- Introdução

Serão tratados nesse TCC o tema referente a Balanceamento básico para águas de piscina, envolvendo o ORP, Alcalinidade total, pH, cloro livre, sólidos totais dissolvidos, dureza cálcica e ácido cianúrico.

2- Revisão Bibliográfica

Balanceamento básico para águas de piscina

ORP

ORP = Potencial de óxido-redução

O ORP que mostra a força do desinfetante para combater os microorganismos na água das piscinas.

O ORP é medido em milivolts (mV)

O ORP é a forma mais segura de garantir que a água da piscina está protegida e segura para uso dos clientes.

Valores de ORP maior que 650 mV garante uma água saudável para uso.

Fonte: Autor.

ALCALINIDADE TOTAL

Tem a função de manter o pH em equilíbrio, quando elevado fica mais difícil o ajuste do pH da água. A alcalinidade é a quantidade total de substâncias presentes numa água capaz de neutralizar ácidos. Exemplo: íons (hidróxidos, carbonatos e bicarbonatos), presentes na água.

✓ Hidróxidos (OH^-) pH > 9,4

✓ Carbonatos (CO_3^{-2}) pH entre 8,3 – 9,4

✓ Bicarbonatos (HCO_3^{-1}) pH entre 4,4 – 8,3 (a forma mais comum em águas de piscinas)

✓ Faixa ideal para água de piscina: 80 – 120 ppm

✓

KIT DE MEDIÇÃO DE ALCALINIDADE TOTAL
Fonte: GENCO, 2025.

pH (POTENCIAL HIDROGENIÔNICO)

pH é a quantidade de Hidrogênio na água. Seu resultado apresentará se uma solução é ácida, básica/alcalina ou neutra. É representado por uma escala numérica que varia de 0 (zero) a 14 (quatorze), onde o pH 7,0 (sete) indica neutralidade. Abaixo de 7,0 tem-se a escala ácida e, acima de 7,0, a escala básica.

Faixa ideal para piscinas (ABNT, 2016): 7,2 – 7,8

pHmetro – medidor digital de pH
Fonte: Autor.

CLORO LIVRE

Após o ponto de quebra, ponto em que o cloro adicionado liberado somente na água (ácido hipocloroso) e íon hipoclorito, temos o cloro livre, para o processo de oxidação e desinfecção da água da piscina.

Faixa ideal: 0,8 – 3,0 ppm (segundo a ABNT). Mas na minha opinião o ideal seria com uma faixa mais alta, cerca de 2 a 5 ppm devido estarmos em um país tropical de altas temperaturas.

Fita teste de Cloro Livre
Fonte: Autor.

TDS - Total Dissolved Solids (total de sólidos dissolvidos)

Concentrações elevadas de TDS em águas de piscinas, atrapalha a desinfecção do meio, por isso existe limites superiores para ela (cerca de 3.000 ppm).

DUREZA CÁLCICA

A dureza total da água é determinada por íons metálicos (cálcio, magnésio, ferro e alumínio), porém destes o mais comumente presente em águas de piscinas é o cálcio.
As quantidades destes metais presentes na água, irão determinar se esta água é mole se a dureza total for menor que 75 ppm, e água dura, com valores superiores a 151 a 300 ppm.
Eu trabalho com a Dureza Cálcica entre **80 a 180 ppm.**

CYA – Ácido Cianúrico

No tratamento de piscinas estabiliza a água, reduzindo a degradação do cloro em piscinas principalmente abertas. O responsável por esta estabilização chama-se ácido cianúrico (CYA).
Particularmente trabalho com níveis na faixa de 50 a 150 ppm

3- Conclusão

O fato da água da piscina estar cristalina não garante a qualidade dela. Além de cristalina se faz necessário que ela esteja balanceada quimicamente, com isso é importante termos conhecimento destes parâmetros, seguido de acompanhamento e correção deles. Para desta forma termos uma água cristalina e balanceada, entregando assim uma água cristalina, confortável e principalmente saudável para os clientes.

O curso tem me ajudado muito no conhecimento destes paramentos e tenho conseguido trazer cada um deles para o meu dia-dia no tratamento, e desta forma tenho usado a química ao meu favor, consequentemente em favor dos meus clientes, para terem sempre uma água cristalina e balanceada!.

4- Referências Bibliográficas

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10818 Segunda edição 11.01.2016. Qualidade da água de piscina — Procedimento**. São Paulo: ABNT. 2016.

GENCO. **Estojo de Testes GENCO® - AT mede alcalinidade total.** Disponível em: < https://www.genco.com.br/estojo-at/>. Acesso em 20 de fevereiro de 2025.

UCCW. **Curso UCCW - Curso Internacional de tratamento de águas de piscinas e parques aquáticos**. 2022.

MACEDO, J. A. B. **Piscina – Água & Tratamento & Química**. Belo Horizonte: CRQMG. 796p. 2019.