

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ALUNO

FABRÍCIO PEREIRE FERREIRA

TÍTULO:

**CUSTO DE MANUTENÇÃO (PRODUTOS QUÍMICOS) DE
UMA PISCINA DE 30 MIL LITROS**

CURSO EAD 40 HORAS

TRATADOR DE PISCINAS

CETTAPI

**CENTRO DE TREINAMENTO DE TRATAMENTO DE
ÁGUAS DE PISCINA**

FEVEREIRO DE 2025

1- INTRODUÇÃO

O custo com aquisição de produtos químicos para manutenção de uma piscina tem a sua principal variação de forma aritmética conforme o volume de água da mesma (quanto maior o volume de água, maior a será as dosagens dos produtos a serem utilizados, com isso um custo maior na aquisição dos mesmos).

Outro fator que está ligado diretamente ao custo é o tipo da utilização da piscina, sendo basicamente dividida em dois tipos: privativa e coletiva (quanto maior o a utilização de pessoas maior será a necessidade de tratamento da água, com isso maior será a utilização de produtos químicos).

O terceiro fator que pode onerar ou não o custo com a compra de produtos químicos são específicos para cada região, como condições climáticas, tipos de abastecimento de água a ser utilizada na piscina, além também do local em que a piscina foi construída.

Os principais produtos químicos e mais utilizados nas piscinas são:

I - Medidor de Parâmetros da Água

II - Elevador de Alcalinidade

III - Elevador de pH

IV – Cloro Granulado

V – Algicida de Prevenção

VI - Clarificante

A pesquisa em questão será para calcular o custo médio mensal de uma piscina de uso privativo e residencial com um volume de 30 mil litros, a piscina está localizada na cidade de Niterói, estado do Rio de Janeiro. O custo a ser calculado será único e exclusivamente do material, sendo assim desconsiderando outros custos ligados a piscina como: mão de obra, aquisição de equipamentos, energia elétrica e água servida por companhia de abastecimento.

2- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1- Medidor de Parâmetros da Água

Foi escolhido para avaliar os parâmetros da água o produto HTH™ Fita Teste.



Fonte: HTH, 2025a.

ATUAÇÃO: A HTH™ Fita Teste avalia de uma só vez os parâmetros de Alcalinidade, pH, Cloro Livre e Ácido Cianúrico. É um item fundamental no tratamento da água da piscina, pois orienta o ajuste dos parâmetros essenciais para um tratamento eficiente.

Disponível em tubos com 25 fitas.

VALIDADE: 24 meses.

Custo do produto embalagem R\$ 49,90

A utilização é única de cada fita por teste.

2.2– Elevador de Alcalinidade



Fonte: HTH, 2025b.

Foi escolhido para elevar os parâmetros de alcalinidade da água o produto HTH™ Elevador de Alcalinidade

ATUAÇÃO: O HTH™ Elevador de Alcalinidade eleva a Alcalinidade da água quando está abaixo da faixa recomendada. Esse ajuste impede a variação do Ph e contribui para a estabilidade da água. Alcalinidade ideal 80 – 120 ppm.

Disponível em embalagem de 2 kg.

VALIDADE: 36 meses.

Custo do produto embalagem de 2kg R\$ 39,90.

A utilização é conforme a necessidade de ajuste: sendo 17 gramas para cada 1.000 litros de água. Essa dosagem aumenta a alcalinidade em aproximadamente 10 ppm.

2.3- Elevador de pH



Fonte: HTH, 2025c.

Foi escolhido para elevar os parâmetros de pH da água o produto HTH™ Elevador de pH Pó.

ATUAÇÃO: O HTH™ Elevador de Ph Pó ajusta o nível do Ph da água. Ele age elevando o Ph quando está abaixo da faixa recomendada. Ph ideal 7.0 – 7.4.

Disponível em embalagem de 1,5Kg.

VALIDADE: 36 meses.

Custo do produto embalagem de 1,5kg R\$ 29,90.

A utilização é conforme a necessidade de ajuste: sendo 5 gramas para cada 1.000 litros de água quando o Ph está entre 6.8 e 7.0 ou 10 gramas para cada 1.000 litros de água quando o Ph está abaixo de 6.8.

2.4- Cloro Granulado



Fonte: HTH, 2025d.

Foi escolhido para sanitizar água o produto HTH™ Cloro Concentrado Tradicional.

ATUAÇÃO: O HTH™ Cloro Concentrado tradicional possui 65% de cloro ativo e é uma fórmula altamente eficaz na eliminação de bactérias da água da piscina. Além disso, possui Ação Superior do Ativo, que significa que todo o cloro está disponível para agir na purificação da água. Ideal para piscinas com grande fluxo de pessoas.

Disponível nas embalagens de 1kg, 10kg e 45kg.

VALIDADE: 24 meses.

Custo do produto embalagem de 10kg R\$ 359,00

A utilização informada é em dias alternados e/ou conforme a necessidade de ajuste, sendo a aplicação de dias alternados 4 gramas para cada 1.000 litros ou quando necessário uma dosagem de choque sendo aplicado 14 gramas para cada 1.000 litros.

2.5– Algicida de Prevenção

Foi escolhido para prevenir e eliminar as algas o produto HTH™ Algicida de Manutenção.



Fonte: HTH, 2025e.

ATUAÇÃO: O hth® Previne Água Verde Protege a piscina prevenindo o surgimento de algas. Sua fórmula avançada é livre de cobre, evita manchas na piscina e cabelos esverdeados.

Disponível nas embalagens de 1 e 5 litros, Refil 900ml.

VALIDADE: 24 meses.

Custo do produto embalagem de 1 litro R\$ 24,90

A utilização informada é semanalmente a aplicação de 5 ml para cada 1.000 litros de água.

2.6- Clarificante

Foi escolhido como clarificante o produto HTH™ Clarifica Maxfloc.



Fonte: HTH, 2025f.

ATUAÇÃO: O HTH™ Clarifica Maxfloc protege a cristalinidade da água. Seu uso regular preserva a beleza através da clarificação contínua, pois sua fórmula aglomera e flocula os resíduos em micro-partículas, eliminando-as na filtração.

Disponível nas embalagens de 1 e 5 litros, Refil 900ml

VALIDADE: 36 meses

Custo do produto embalagem de 1 litro R\$ 24,50

A utilização informada é semanalmente e/ou conforme a necessidade de água levemente turva, sendo a aplicação semanal de 1,5 ml para cada 1.000 litros de água ou quando necessário 6 ml para cada 1.000 litros de água.

A PESQUISA

No dia 01 e primeira medição dos testes de parâmetros na piscina que foi siliconada para o estudo com volume de 30 mil litros que está localizada na cidade de Niterói, estado do Rio de Janeiro foram utilizando 01 fita do HTH™ Fita Teste foram encontradas os seguintes parâmetros:

- Alcalinidade: 40ppm
- Ph: 6.8
- Cloro: 0,5 ppm

Após essa primeira medição foram aplicados os seguintes produtos:

- HTH™ Elevador de Alcalinidade, na dosagem de $30 \times 17g \times 6 = 3.060$ gramas.
- HTH™ Elevador de Ph Pó, na dosagem de $30 \times 5g = 150$ gramas.
- Cloro Concentrado Tradicional, na dosagem de $30 \times 4g = 120$ gramas.
- HTH™ Algicida de Manutenção, na dosagem de $30 \times 5ml = 150$ ml.
- HTH™ Clarifica Maxfloc, na dosagem de $30 \times 1,5ml = 45$ ml.

Nos dias 03, 05, 07 foi aplicado somente:

- Cloro Concentrado Tradicional, na dosagem de $30 \times 4g = 120$ gramas por aplicação.

No dia 08 foi feita a segunda medição dos testes com 01 fita do HTH™ Fita Teste foram encontradas os seguintes parâmetros:

- Alcalinidade: 90 ppm
- Ph: 7.0
- Cloro: 1,0 ppm

Após essa segunda medição foram aplicados os seguintes produtos:

- HTH™ Algicida de Manutenção, na dosagem de $30 \times 5ml = 150$ ml.
- HTH™ Clarifica Maxfloc, na dosagem de $30 \times 1,5ml = 45$ ml.

Nos dias 09, 11, 13 foi aplicado somente:

- Cloro Concentrado Tradicional, na dosagem de $30 \times 4g = 120$ gramas por aplicação.

No dia 14 foi feita a terceira medição dos testes com 01 fita do HTH™ Fita Teste foram encontradas os seguintes parâmetros:

- Alcalinidade: 80 ppm

- pH: 6.8
- Cloro: 1,0 ppm

Após essa segunda medição foram aplicados os seguintes produtos:

- HTH™ Elevador de pH Pó, na dosagem de 30 x 5g = 150 gramas.
- HTH™ Algicida de Manutenção, na dosagem de 30 x 5ml = 150 ml.
- HTH™ Clarifica Maxfloc, na dosagem de 30 x 1,5ml = 45 ml.

No dia 15 foi aplicado somente:

- Cloro Concentrado Tradicional, na dosagem de 30 x 4g = 120 gramas por aplicação.

3- CONCLUSÃO

Após esses 15 dias o levantamento do material utilizado foi de:

- HTH™ Fita Teste:
03 fitas

Custo de R\$ 49,90 / 25 x 3 = R\$ 5,99

- HTH™ Elevador de Alcalinidade:

3.060 gramas

Custo de R\$ 39,90 / 2.000 x 3.060 = R\$ 61,05

- HTH™ Elevador de pH Pó:

150 x 2 = 300 gramas

Custo de R\$ 29,90 / 1.500 x 300 = R\$ 5,98

- Cloro Concentrado Tradicional

8 x 120 = 960 gramas

Custo de R\$ 359,00 / 10.000 x 960 = R\$ 34,46

- HTH™ Algicida de Manutenção

3 x 150 = 450ml

Custo de R\$ 24,90 / 1.000 x 450 = R\$ 11,21

- HTH™ Clarifica Maxfloc

3 x 45 = 135ml

Custo de R\$ 24,50 / 1.000 x 135 = R\$ 3,31

O custo total dos 15 dias foi de R\$ 122,00 podendo concluir que para um tratamento simples em uma piscina de 30.000 litros sem a intervenção de fatores externos que demandam a utilização maior de produtos químicos tem uma média de custo mensal de aproximadamente R\$ 244,00.

4- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HTH. **Fita Teste 25un**. Disponível em: <<https://hth.com.br/produtos/fita-teste>>. Acesso em 15 de março de 2025a.

HTH. **Fita Teste 25un**. Disponível em: <<https://www.loja.hth.com.br/hth-fita-teste-74027b/p>>. Acesso em 15 de março de 2025b.

HTH. **Elevador de Alcalinidade**. Disponível em: <<https://hth.com.br/produtos/elevador-de-alkalinidade>> . Acesso em 15 de março de 2025c.

HTH. **Elevador de Alcalinidade**. Disponível em: <<https://www.loja.hth.com.br/hth-elevador-alkalinidade-75348b/p>>. Acesso em 15 de março de 2025d.

HTH. **Elevador de pH em Pó**. Disponível em:<<https://hth.com.br/produtos/elevador-de-ph-po>>. Acesso em 15 de março de 2025e.

HTH. **Elevador de pH em Pó**. Disponível em:<<https://www.loja.hth.com.br/hth-elevador-de-ph-po-75343b/p>>. Acesso em 15 de março de 2025f.

HTH. **Cloro Tradicional**. Disponível em:<<https://hth.com.br/produtos/cloro-concentrado-tradicional>>. Acesso em 15 de março de 2025g.

HTH. **Cloro Tradicional**. Disponível em: <<https://www.loja.hth.com.br/hth-cloro-tradicional-65-bd-10kg-99200b/p>>. Acesso em 15 de março de 2025h.

HTH. **Algicida Prevenção**. Disponível em: <<https://hth.com.br/produtos/algicida-manutencao>>. Acesso em 15 de março de 2025i.

HTH. **Algicida Prevenção**. Disponível em: <<https://www.loja.hth.com.br/hth-previne-agua-verde-73312b/p>>. Acesso em 15 de março de 2025j.

HTH. **Maxfloc Carificante**. Disponível em: <<https://hth.com.br/produtos/clarifica-maxfloc>>. Acesso em 15 de março de 2025l.

HTH. **Maxfloc Carificante**. Disponível em: <<https://www.loja.hth.com.br/hth-clarifica-maxfloc-75341b/p>>. Acesso em 15 de março de 2025m.