


|  |  |                      |
|--|--|----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>   | <b>Documento N.º</b> |
|  | <b>Área emitente: Administração</b>                          | <b>PA-006</b>        |
|  | <b>Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas</b> | <b>Pág.: 1 de 20</b> |

## 1. OBJETIVO

Definir regras básicas e controle no tratamento químico das piscinas do Clube Itajubense

## 2. APLICAÇÃO E VIGÊNCIA

Aplica-se aos funcionários responsáveis pelo controle e tratamento químico das piscinas mediante a supervisão de um Engenheiro Químico responsável.

## 3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

ABNT NBR 10818 – Segunda Edição 11/01/2016  
Guia prático hth “O Tratamento de Saúde da Piscina

## 4. DOCUMENTOS RELACIONADOS COM ESTE PROCEDIMENTO

ANEXO Nº 01 – CONTROLE DE PISCINAS (Piscina Aquecida)  
ANEXO Nº 02 - CONTROLE DE PISCINAS (Piscina Térmica)  
ANEXO Nº 03 - CONTROLE DE PISCINAS (Piscina Tóboágua grande)  
ANEXO Nº 04 - CONTROLE DE PISCINAS (Piscina Tóboágua pequeno)  
ANEXO Nº 05 - CONTROLE DE PISCINAS (Piscina Bebê)


## 5. CONSIDERAÇÕES

### 5.1 Visão Geral

Este procedimento estabelece os requisitos mínimos para que a qualidade da água de piscina garanta sua utilização de maneira segura, sem causar prejuízo à saúde e ao bem-estar do usuário. São vários os parâmetros que uma piscina deve atender. Por exemplo, quanto à qualidade biológica, não pode conter bactérias do grupo coliforme e/ou staphylococcus aureus. Igualmente, deve ser evitada a proliferação de algas.

Quanto às qualidades físicas, químicas e físico-químicas, a limpidez da água deve ser tal que permita a perfeita visibilidade da parte mais profunda da piscina. A superfície da água

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |

|  |   |  |                      |
|--|---|--|----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>                                  |  | <b>Documento N.º</b> |
|  | Área emitente: Administração                          |  | <b>PA-006</b>        |
|  | Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas |  | <b>Pág.: 2 de 20</b> |

deve estar livre de matérias flutuantes, estranhas à piscina, e o fundo da piscina livre de detritos

## 6. PROCESSOS DE TRATAMENTO

### ➤ Alcalinidade Total

- Alcalinidade Total é a medida da capacidade da água em resistir a grandes variações de pH. Se a alcalinidade total não estiver na faixa ideal, que é de 80 a 120 ppm (partes por milhão), isso poderá causar problemas para se ajustar ao pH.
- A alcalinidade total abaixo de 80 ppm pode corroer e danificar os acessórios e equipamentos da piscina. Acima de 120 ppm pode causar turbidez na água e formação de incrustações brancas, cinzentas ou marrons nos tubos e em outras partes do sistema de circulação de água.

### ➤ Como ajustar a Alcalinidade

- Alcalinidade Total baixa (abaixo de 80 ppm)  
Para elevar a alcalinidade da água, primeiro meça a alcalinidade usando a fita teste (hth). Verifique a dosagem necessária de hth Elevador de Alcalinidade na tabela abaixo. Num balde plástico com água da piscina, adicionar e misturar a quantidade de hth Elevador de Alcalinidade calculada com a ajuda da tabela e espalhar por toda a superfície. Filtrar por 6 a 12 horas, ou de acordo com as instruções do fabricante do filtro. Medir novamente. Caso não obtenha o resultado desejado, repetir o procedimento.


| Tabela de Dosagem do hth Elevador de Alcalinidade<br>(cada 1000 litros de água correspondem a 1m <sup>3</sup> ) |                             |                                  |
|---|-----------------------------|----------------------------------|
| Dosagem   | Colocar o Filtro na Posição | Tempo de funcionamento do Filtro |
| 17 gramas/m <sup>3</sup>  | Filtrar                     | 6 horas (mínimo)                 |

Essa dosagem aumentará a alcalinidade total em aproximadamente 10 ppm

- .Alcalinidade Total Alta (acima de 120 ppm)

Para reduzir a alcalinidade da água, primeiro meça a alcalinidade usando a

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |

|  |  |                      |
|--|--|----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>   | <b>Documento N.º</b> |
|  | <b>Área emitente: Administração</b>                          | <b>PA-006</b>        |
|  | <b>Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas</b> | <b>Pág.: 3 de 20</b> |

fita teste. O hth Redutor de pH deve ser usado nesse procedimento. Verifique a dosagem necessária de hth Redutor de pH na tabela abaixo. Num balde plástico com água da piscina, adicionar e misturar a quantidade de hth Redutor de pH calculada com a ajuda da tabela e despejar o conteúdo na parte mais funda da piscina ou em um só local específico. Não espalhar a mistura pela piscina. Aguardar cerca de 12 horas. Filtrar por 6 a 12 horas, ou de acordo com as instruções do fabricante do filtro. Medir novamente. Caso não obtenha o resultado desejado, repetir o procedimento.

| Tabela de Dosagem do hth Redutor de pH para Reduzir a Alcalinidade Total<br>(cada 1000 litros de água correspondem a 1m <sup>3</sup> ) |                             |                                  |
|--|-----------------------------|----------------------------------|
| Dosagem  | Colocar o Filtro na Posição | Tempo de funcionamento do Filtro |
| 5 ml/m <sup>3</sup>  | Filtrar                     | 6 horas (mínimo)                 |

- O pH

O pH (potencial de hidrogênio) é uma medida que verifica se a água está ácida (pH baixo), neutra (pH 7,0) ou alcalina (pH alto). Sua escala varia de 0,0 a 14,0.

Em piscinas, o pH deve ser mantido entre 7,2 e 7,6. Isso assegurará o conforto dos banhistas, a proteção dos equipamentos e a ação eficaz dos produtos químicos.

Um pH abaixo de 7,2 poderá causar irritação na pele e nos olhos, corrosão dos equipamentos e gerar uma demanda maior de cloro.


Um pH acima de 7,6 reduzirá a eficácia do cloro e poderá causar problemas como água turva, incrustações brancas, cinzentas ou marrons nos tubos e em outras partes do sistema de circulação de água, além de irritar os olhos.

- Como ajustar o pH

pH Baixo (abaixo de 7,2)

Para ele o pH da água, primeiro medir o pH usando a fita de teste hth. Verifique a dosagem necessária de hth Elevador de pH na tabela abaixo. Num balde plástico com água da piscina, adicionar e misturar a quantidade de hth Elevador de pH calculada com a ajuda da tabela e espalhar por toda a superfície. Filtrar por 6 a 12 horas, ou de acordo com as instruções do fabricante do filtro. Medir novamente. Caso não obtenha o resultado desejado, repetir o procedimento.

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |

|  |  |                      |
|--|--|----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>   | <b>Documento N.º</b> |
|  | <b>Área emitente: Administração</b>                          | <b>PA-006</b>        |
|  | <b>Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas</b> | <b>Pág.: 4 de 20</b> |

| Tabela de Dosagem do hth Elevador de pH<br>(cada 1000 litros de água correspondem a 1m <sup>3</sup> ) |                     |                             |                          |
|---|---------------------|-----------------------------|--------------------------|
| pH  | Dosagem             | Colocar o Filtro na Posição | Tempo de func. do Filtro |
| Abaixo 6,8  | 20 g/m <sup>3</sup> | Filtrar                     | 6 horas (mínimo)         |
| 6,8 – 7,0   | 10 g/m <sup>3</sup> | Filtrar                     | 6 horas (mínimo)         |

- pH Alto (acima de 7,6)

Para reduzir o pH da água, primeiro medir o pH usando a fita de teste hth. Verifique a dosagem necessária de hth Redutor de pH na tabela abaixo. Num balde plástico com água da piscina, adicionar e misturar a quantidade de hth Redutor de pH calculada com a ajuda da tabela e espalhar por toda a superfície. Filtrar por 6 a 12 horas, ou de acordo com as instruções do fabricante do filtro. Medir novamente. Caso não obtenha o resultado esperado, repetir o procedimento. Caso o pH da água estiver na faixa ideal (7,2 – 7,6) e a água turva, utilizar hthMaxfloc na medida de 1,5 ml/m<sup>3</sup> e deixar filtrando por 6 a 12 horas, ou de acordo com as instruções do fabricante do filtro.

Obs: Se o filtro da piscina for de ferro, colocar a válvula do filtro na posição recircular ao invés de filtrar.


| Tabela de Dosagem do hth Redutor de pH<br>(cada 1000 litros de água correspondem a 1m <sup>3</sup> ) |                      |                             |                          |
|--|----------------------|-----------------------------|--------------------------|
| pH   | Dosagem              | Colocar o Filtro na Posição | Tempo de func. do Filtro |
| 7,8 – 8,0  | 5 ml/m <sup>3</sup>  | Filtrar                     | 6 horas (mínimo)         |
| Acima de 8,0   | 10 ml/m <sup>3</sup> | Filtrar                     | 6 horas (mínimo)         |

- Cloro Livre

Cloro livre é a medida da eficácia sanitizante do cloro na água da piscina. A faixa ideal de cloro livre a ser mantida é de 1 a 3 ppm (ppm = partes por milhão).

É importante lembrar que a presença do cloro na água da piscina elimina e previne a transmissão de infecções e doenças e acaba com os odores desagradáveis.

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |

|  |  |                      |
|--|--|----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>   | <b>Documento N.º</b> |
|  | <b>Área emitente: Administração</b>                          | <b>PA-006</b>        |
|  | <b>Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas</b> | <b>Pág.: 5 de 20</b> |

Verificar a dosagem necessária de hth Cloro Granulado calculada com a ajuda da tabela e espalhar por toda a superfície. Filtrar por 6 a 12 horas, ou de acordo com as instruções do fabricante do filtro. Medir novamente, utilizando a fita teste hth. Caso não obtenha o resultado desejado, repetir o procedimento.

| Tabela de Dosagem do hth Cloro Granulado<br>(cada 1000 litros de água correspondem a 1m <sup>3</sup> ) |                             |                                  |
|--|-----------------------------|----------------------------------|
| Dosagem  | Colocar o Filtro na Posição | Tempo de funcionamento do Filtro |
| 4 gramas/m <sup>3</sup>  | Filtrar                     | 6 horas (mínimo)                 |
| Adicionar hth cloro granulado 3 vezes por semana (vide tabela), de preferência à noite                 |                             |                                  |


Obs: No caso de piscinas de fibra de vinil, recomenda-se diluir o cloro num balde com água da piscina antes da aplicação.

- Por que se deve usar o hth Cloro Granulado e não o Cloro Líquido?

| Hth Cloro Granulado<br>(à base de hipoclorito de cálcio)              | Cloro Líquido<br>(à base de soda cáustica)   |
|---|--|
| • Quimicamente estável  | • Quimicamente Instável  |
| • Não desajusta o pH  | • Descontrola o pH (aumenta)   |
| • Não mancha as roupas  | • Mancha as roupas e pisos   |
| • Não irrita os olhos   | • Irrita os olhos  |
| • Não resseca os cabelos  | • Resseca os cabelos   |
| • Não corrói os equipamentos  | • Corrói os equipamentos   |
| • Cloro ativo 65% (mais concentrado)                                  | • Cloro ativo menor que 12%, perdendo 0,3% de sua concentração a cada dia                |
| • Embalagem mais prática, de fácil transporte e de armazenagem segura | • Embalagem pouco resistente de difícil armazenagem, podendo vazar na hora do transporte |
| • Embalagem lacrada p/ uma maior proteção                             | • Falta de controle de qualidade: produto “batizado”                                     |

- Tratamento de Choque (Supercloração)

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |

|  |   |  |                      |
|--|---|--|----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>                                  |  | <b>Documento N.º</b> |
|  | Área emitente: Administração                          |  | <b>PA-006</b>        |
|  | Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas |  | <b>Pág.: 6 de 20</b> |

É a adição de cloro na água em uma quantidade superior àquela normalmente utilizada.

É recomendado utilizar esses recursos quando:

- ✓ Houver contaminação da água (animais mortos, fezes, etc.)
- ✓ Houver grande número de banhistas frequentando a piscina
- ✓ Houver uma grande chuva
- ✓ Os banhistas se queixarem de ardência nos olhos (considerando que o pH esteja na faixa ideal)
- ✓ Ocorrer um odor desagradável na água da piscina
- ✓ Surgirem sinais de crescimento de algas
- ✓ O cloro for rapidamente consumido, não apresentando residual de cloro livre nos testes realizados com a fita de teste.


Esses sintomas são indicadores de que a água da piscina está repleta de cloraminas. Cloraminas são uma combinação de suor, urina e outros compostos, com o cloro. Quando os banhistas reclamam que a água está com um forte cheiro de cloro, isso, na verdade, significa que a água está com falta de cloro.

Importante: com a supercloração, o residual de cloro livre deverá subir além da faixa recomendada. Utilizar a piscina somente quando o residual de cloro livre estiver entre 1,0 e 3,0 ppm. Caso o residual esteja abaixo da faixa recomendada, realizar novamente a supercloração, principalmente no caso de contaminação.

| Tabela de Dosagem para Supercloração com hth Cloro Granulado<br>(cada 1000 litros de água correspondem a 1m <sup>3</sup> ) |                             |                                  |
|--|-----------------------------|----------------------------------|
| Dosagem  | Colocar o Filtro na Posição | Tempo de funcionamento do Filtro |
| 14 gramas/m <sup>3</sup>   | Filtrar                     | 6 horas (mínimo)                 |

Você também pode fazer uma supercloração usando hthsupershock, um purificador de água superconcentrado (70% de cloro ativo) recomendado em situações de emergência onde a cloração de choque se faz necessária. Tem como características a ação rápida e a dissolução instantânea. O conteúdo da embalagem de hthsupershock (500 g) é suficiente para purificar uma piscina de 40 m<sup>3</sup>.

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |

|  |  |                      |
|--|--|----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>   | <b>Documento N.º</b> |
|  | <b>Área emitente: Administração</b>                          | <b>PA-006</b>        |
|  | <b>Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas</b> | <b>Pág.: 7 de 20</b> |

- Estabilizando o Cloro na Piscina

O hth Estabilizador de Cloro protege o cloro da ação solar evitando sua decomposição. O produto pode ser utilizado tanto no verão quanto no inverno, sempre que o excesso de sol estiver consumindo o cloro livre da piscina, quando a água da piscina for repostada ou caso seja constatado um consumo excessivo de cloro.

O que é Superestabilização e como preveni-la

Superestabilização é o acúmulo de ácido cianúrico na água da piscina. Ela ocorre quando o nível de ácido cianúrico ultrapassa os 100 ppm. Quando isso acontece, a capacidade de matar as algas e bactérias do cloro desaparece. No Brail, a única maneira de termos certeza do nível de ácido cianúrico na água da piscina é através de exame laboratorial. Caso isso seja confirmado, ou seja, se a água da piscina realmente apresentar níveis maiores do que 100 ppm, a única solução é drenar parcialmente a água da piscina e repô-la com água “nova”. A vantagem de usar o cloro granulado mais o estabilizador de cloro, ao invés do tricloro (ou cloro estabilizado), é que a adição de ácido cianúrico é controlada, evitando a superestabilização.

Frequência e Dosagem do Cloro Granulado com o uso do hth Estabilizador de cloro.


A dosagem de cloro granulado continua a mesma, ou seja, 4 gramas por metro cúbico, Com relação à frequência, deve-se sempre medir o residual de cloro livre. Uma vez constatado que o residual de cloro livre esteja abaixo da faixa ideal (1 – 3 ppm) efetuar a adição de cloro granulado.

- Como utilizar o hth Estabilizador de Cloro

- ✓ Retrolavar o filtro
- ✓ Meça a alcalinidade total e, se necessário, ajuste-a para a faixa ideal (80 – 120 ppm).
- ✓ Meça o pH e, se necessário, ajuste-o para a faixa ideal (7,2 – 7,6)
- ✓ Meça o cloro livre e, se necessário, ajuste-o para a faixa ideal (1 a 3 ppm).
- ✓ Colocar a válvula do filtro na posição filtrar e ligar a bomba
- ✓ Adicionar 0,5 kg do produto para cada 10.000 litros (10m<sup>3</sup>) de água ou 50g para cada 1.000 litros (1m<sup>3</sup>)
- ✓ Dissolver pouco a pouco a dosagem recomendada do produto num balde com a água da piscina e espalhá-la de maneira uniforme sobre toda sua

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |



|  |  |                      |
|--|--|----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>   | <b>Documento N.º</b> |
|  | <b>Área emitente: Administração</b>                          | <b>PA-006</b>        |
|  | <b>Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas</b> | <b>Pág.: 8 de 20</b> |

extensão.

- ✓ Filtrar por um período entre 6 e 12 horas. Consulte o fabricante do filtro para saber o tempo ideal.
- ✓ Não retrolavar o filtro nas próximas 48 horas

Atenção: O Ácido Cianúrico é de difícil dissolução devido a sua composição química. Para obter uma melhor diluição, dissolva a dosagem recomendada do produto, aos poucos, em um balde com a água da piscina.

▪ **Prevenção e Eliminação das Algas**

Algas são microorganismos que se desenvolvem na água. A contaminação da água por esses microorganismos se dá através das chuvas e do vento. As principais características da presença de algas na piscina são a coloração alterada da água (água verde, amarela, preta, etc). e o fundo e/ou as paredes da piscina escorregadios.

Em piscinas de azulejo, para realizar a prevenção utilize o hthAlgicida de Manutenção. Caso a piscina já esteja infestada utilize o hthAlgicida de Choque. Caso a piscina seja de fibra ou vinil, utilize o hthAlgicida Fibra & Vinil. Esse produto foi especialmente desenvolvido para esse fim pois não causa manchas na piscina. Utilize a dosagem menor para prevenir as algas. Caso a água já esteja infestada, utilize a dosagem maior. O produto também pode ser utilizado em piscinas de azulejo.


Importante: não utilizar os Algicidas Manutenção ou Choque no mesmo dia em que o cloro granulado for adicionado, pois isso poderá resultar em manchas na piscina. Aguardar um período de 24 horas entre a aplicação de um e outro. O único produto que pode ser utilizado nesse caso é o hthAlgicida Fibra & Vinil.

| Como Aplicar os Produtos  |                                  |                      |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------|
| Produto                   | Dosagem                          | Frequência           |
| HthAlgicida Manutenção    | 5 ml/m <sup>3</sup>              | 1 vez por semana     |
| HthAlgicida Choque        | 7 ml/m <sup>3</sup>              | Conforme necessidade |
| HthAlgicida Fibra & Vinil | Manutenção – 5 ml/m <sup>3</sup> | 1 vez por semana     |
|                           | Choque – 8 ml/m <sup>3</sup>     | Conforme necessidade |

Obs: Adicionar o produto na hora de filtrar.

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |



|  |  |                      |
|--|--|----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>   | <b>Documento N.º</b> |
|  | <b>Área emitente: Administração</b>                          | <b>PA-006</b>        |
|  | <b>Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas</b> | <b>Pág.: 9 de 20</b> |

▪ Clarificação e Decantação

Uma das principais razões da turbidez da água é a presença de partículas em suspensão. Para eliminar essas partículas deve-se utilizar o hthMaxfloc. Esse produto aglomera essas partículas depositando-as no fundo da piscina, o que facilita sua retirada. Existem duas formas de se eliminar esse problema:

Clarificação (se a água estiver opaca, sem brilho)

- ✓ Medir a alcalinidade total e, se necessário, ajustá-la para a faixa ideal (80 – 120 ppm);
- ✓ Medir o pH e, se necessário, ajustá-lo para a faixa ideal (7,2 – 7,6);
- ✓ Colocar a válvula do filtro na posição “filtrar”;
- ✓ Adicionar e misturar 1,5 ml de hthMaxfloc, para cada 1.000 litros (1m<sup>3</sup>) em um balde com a água da piscina e espalhar a mistura sobre a superfície;
- ✓ Filtrar por um período de 6 a 12 horas, ou de acordo com as instruções do fabricante do filtro.

Decantação (quando a água da piscina estiver muito suja)


- ✓ Medir a alcalinidade total e, se necessário, ajustá-la para a faixa ideal (80 – 120 ppm);
- ✓ Medir o pH e, se necessário, ajustá-lo para a faixa ideal (7,2 – 7,6);
- ✓ Colocar a válvula do filtro na posição “filtrar”.
- ✓ Adicionar 6 ml/m<sup>3</sup> de hthMaxfloc em um balde com a água da piscina e espalhar a mistura sobre a superfície;
- ✓ Filtrar por 6 a 12 horas ou de acordo com as instruções do fabricante do filtro para homogeneizar a mistura.
- ✓ Desligar o filtro
- ✓ Após 12 horas de repouso, aspirar o fundo da piscina filtrando ou drenando (caso o nível de sujeira for realmente muito alto).

▪ O Tratamento inicial da Piscina

Ao abastecer a piscina pela primeira vez (ou quando a água for repostada) e se a água utilizada for de rede tratada, deve-se seguir os passos abaixo com o objetivo de deixar a piscina pronta para o uso.

1. Medir a alcalinidade e o pH. Caso necessário, ajustá-los para as faixas ideais;

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |

|  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>   | <b>Documento N.º</b>  |
|  | <b>Área emitente: Administração</b>                          | <b>PA-006</b>         |
|  | <b>Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas</b> | <b>Pág.: 10 de 20</b> |

2. Colocar a válvula do filtro na posição filtrar e iniciar o processo de filtração.
3. Adicionar o hthAlgicida Choque;
4. Aguardar 1 hora e adicionar o hthMaxfloc – processo de decantação
5. Filtrar a água por um período de 6 a 12 horas, ou de acordo com as instruções do fabricante do filtro;
6. Deixar a água em repouso 24 horas. Isso é necessário pois o próximo passo será a adição de cloro granulado e os produtos podem vir a reagir, resultando em manchas na piscina.
7. Fazer uma supercloração.

- Tratamento da Piscina com água de poço, Mina, Lago, etc (tratamento para eliminar metais)


Para saber se a água com a qual você abastece a piscina possui um alto teor de metais, realize o seguinte teste: em um balde com a água a ser tratada, adicione uma colher de hth Cloro Granulado e misture bem. Espere 1 hora. Caso haja reação química, ou seja, a água escurecer, então a água possui um alto nível de metais e será necessário trata-la antes de realizar qualquer outro tipo de procedimento.

1. Eleve o pH para 8,0 utilizando o hth Elevador de Ph, filtrando por no mínimo 6 horas. Meça o pH com hth Fita teste. Espere o pH atingir esse ponto.
2. Decante a água com hthMaxfloc na medida de 6 ml/m<sup>3</sup>. Filtre a água por 6 a 12 horas.
3. Deixar a água da piscina repousando por 12 horas
4. Aspire drenando o fundo da piscina
5. Faça novamente o teste do balde. Caso ainda haja reação, repetir o procedimento acima.
6. Caso não apresente mais reação, ajustar a alcalinidade e o pH para as faixas ideais;
7. Realizar uma supercloração

- Dicas & Recomendações

- ✓ Espalhar os produtos de forma homogênea sobre a superfície da piscina.
- ✓ Nunca aplicar o hth Cloro Granulado e os Algicidas Choque e Manutenção ao mesmo tempo. Esperar 24 horas para utilizar cada produto.
- ✓ Adicionar o hth Cloro Granulado de preferência à noite, pois a luz solar e o calor aceleram a decomposição do produto.
- ✓ Evite o uso do Sulfato de Alumínio para decantar a piscina, visto que empedra a areia do filtro comprometendo o seu funcionamento, além de reduzir o pH.

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |

|  |   |                       |
|--|---|-----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>                                  | <b>Documento N.º</b>  |
|  | Área emitente: Administração                          | <b>PA-006</b>         |
|  | Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas | <b>Pág.: 11 de 20</b> |

- ✓ Utilizar o hthAlgicida 1 vez por semana.
- ✓ Filtrar a água da piscina diariamente.

## 7. PROCESSOS DE FILTRAGEM

A água passa pela areia do filtro, é filtrada e devolvida limpa para a piscina.

| COLOCAR A VÁLVULA DE FILTRO NA POSIÇÃO: <b>Filtrar</b> |  |
|--|--|
| Abrir Registro   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ralo de Fundo ou Dreno Principal</li> </ul> |
| Fechar Registro  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esgoto</li> </ul>                           |

Obs: A filtração é tão importante quanto o tratamento químico

Recircular

Essa função somente deve ser usada no caso da utilização de Sulfato de Alumínio e/ou tratamentos que exijam uma redução de pH em filtros feitos de ferro, pois isso poderá provocar corrosão dos mesmos.


| COLOCAR A VÁLVULA DE FILTRO NA POSIÇÃO: <b>Recircular</b> |  |
|---|--|
| Abrir Registro  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ralo de Fundo e Aspirador</li> <li>• Skimmer (Coadeira) – se houver</li> <li>• Retorno de Água Filtrada ou Recirculada</li> </ul> |
| Fechar Registro   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esgoto</li> </ul>   |

Obs: A água não passa pela areia do filtro.

Retrolavar (Lavar)

Esse procedimento visa a retirada de impurezas da areia do filtro e deve ser feito pelo menos uma vez por mês. A água percorre o caminho contrário à filtração, promovendo a limpeza da areia. Essa água é descartada no esgoto. Observe o visor do

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |

|  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>   | <b>Documento N.º</b>  |
|  | <b>Área emitente: Administração</b>                          | <b>PA-006</b>         |
|  | <b>Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas</b> | <b>Pág.: 12 de 20</b> |

cano do esgoto para verificar se a água está cristalina (aproximadamente 3 minutos). Após a retrolavagem, coloque a válvula do filtro na posição Pré-Filtrar (ou enxaguar) por aproximadamente 1 minuto.

| COLOCAR A VÁLVULA DO FILTRO NA POSIÇÃO: <b>Retrolavar (ou Lavar)</b> |   |
|--|---|
| Abrir Registro   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ralo de Fundo e Aspirador</li> <li>• Esgoto</li> </ul>                                       |
| Fechar Registro  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skimmer (Coadeira) – se houver</li> <li>• Retorno de Água Filtrada ou Recirculada</li> </ul> |

#### Pré-Filtrar

Esta operação é essencial após a lavagem da areia do filtro, pois uma pequena parte da sujeira fica presa nele. Observe o visor para verificar se a água está cristalina (aproximadamente 1 minuto).

| COLOCAR A VÁLVULA DO FILTRO NA POSIÇÃO: <b>Pré-Filtrar</b> |   |
|--|---|
| Abrir Registro   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ralo de Fundo e Aspirador</li> <li>• Esgoto</li> </ul>                                       |
| Fechar Registro  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skimmer (Coadeira) – se houver</li> <li>• Retorno de Água Filtrada ou Recirculada</li> </ul> |


Obs: Caso seu filtro não possua essa função, coloque a válvula do filtro na posição Filtrar com o Registro de Retorno fechado e o Registro de Esgoto aberto.

#### Drenar

Utilizar essa função somente em casos extremos, tais como em águas superestabilizadas, reformas na piscina, etc. Isso esvaziará totalmente a piscina e a água irá direto para o esgoto sem passar pela areia

| COLOCAR A VÁLVULA DO FILTRO NA POSIÇÃO: <b>Drenar</b> |   |
|---|---|
| Abrir Registro  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ralo de Fundo</li> <li>• Esgoto</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |

|  |   |                       |
|--|---|-----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>                                  | <b>Documento N.º</b>  |
|  | Área emitente: Administração                          | <b>PA-006</b>         |
|  | Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas | <b>Pág.: 13 de 20</b> |

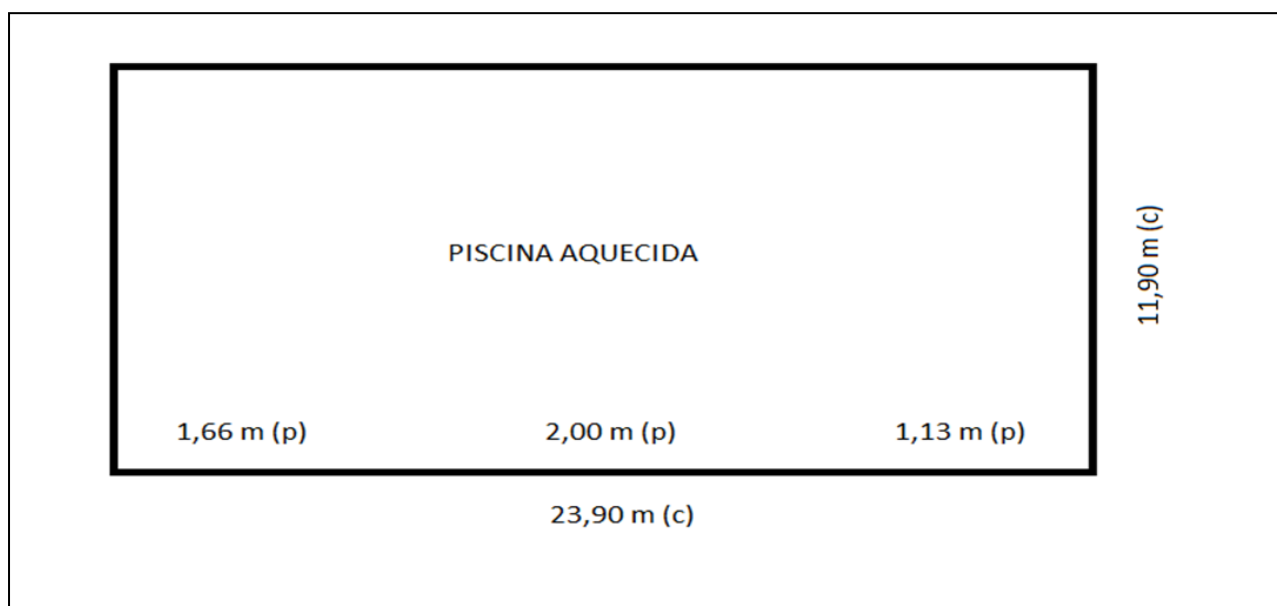
|                 |  |
|-----------------|--|
| Fechar Registro | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspirador</li> <li>• Skimmer (Coadeira) – se houver</li> <li>• Retorno de Água Filtrada ou Recirculada</li> </ul> |
|-----------------|--|

Fechar

Posição utilizada somente para detectar vazamento ou quando a piscina não for utilizada por um período de tempo muito longo. É necessário também fechar todos os registros.

## 8. METRAGEM E VOLUME DE ÁGUA DAS PISCINAS


a) Piscina Aquecida



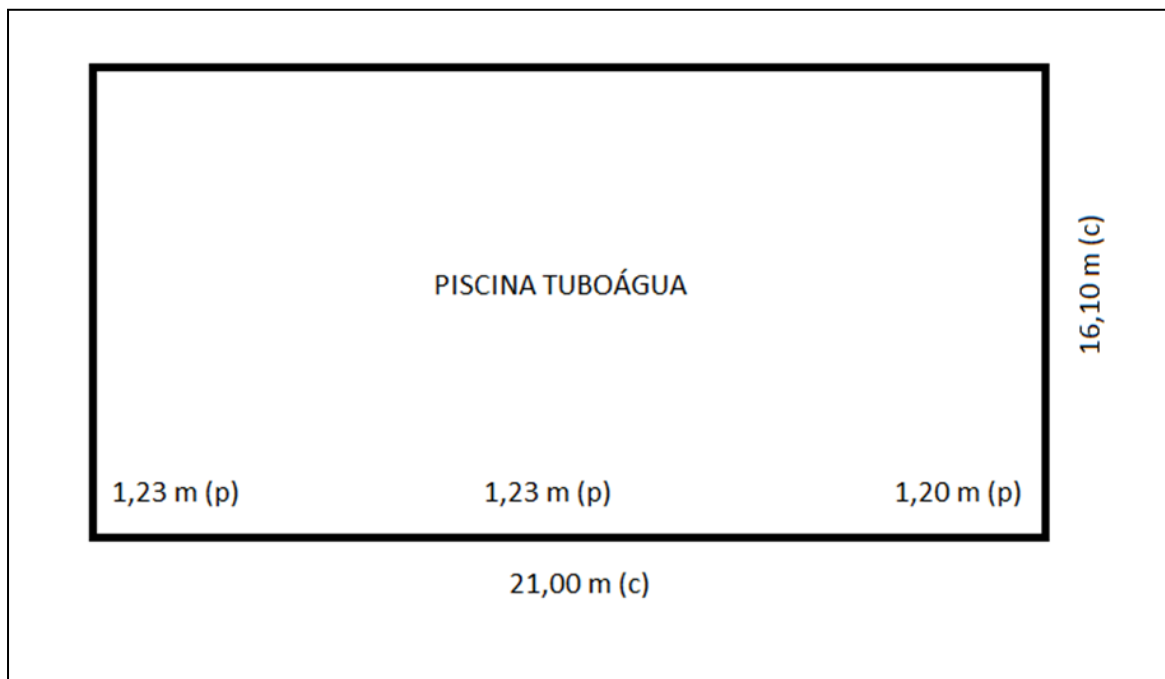
Cálculo:  $1,66 + 2,00 + 1,13 = 4,79 / 3 = 1,59$

$1,59 \times 23,90 \times 11,90 = 452\text{m}^3$  (452.000 litros)

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |

|  |   |                       |
|--|---|-----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>                                  | <b>Documento N.º</b>  |
|  | Área emitente: Administração                          | <b>PA-006</b>         |
|  | Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas | <b>Pág.: 14 de 20</b> |


b) Piscina Toboágua (grande)



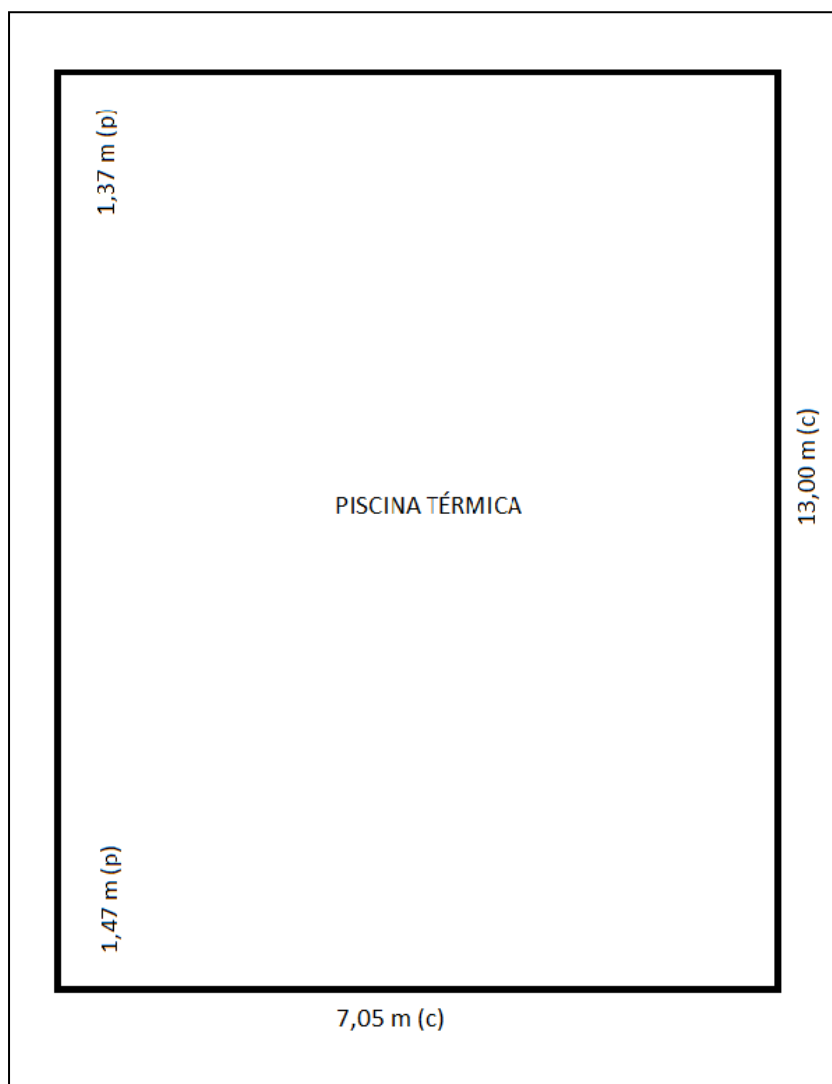
Cálculo:  $1,23 + 1,23 + 1,20 = 3,66 / 3 = 1,22$

$1,22 \times 21,00 \times 16,10 = 412\text{m}^3$  (412.000 litros)

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |

|  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>   | <b>Documento N.º</b>  |
|  | <b>Área emitente: Administração</b>                          | <b>PA-006</b>         |
|  | <b>Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas</b> | <b>Pág.: 15 de 20</b> |

c) Piscina Térmica




Cálculo:  $1,37 + 1,47 = 2,84 / 2 = 1,42$

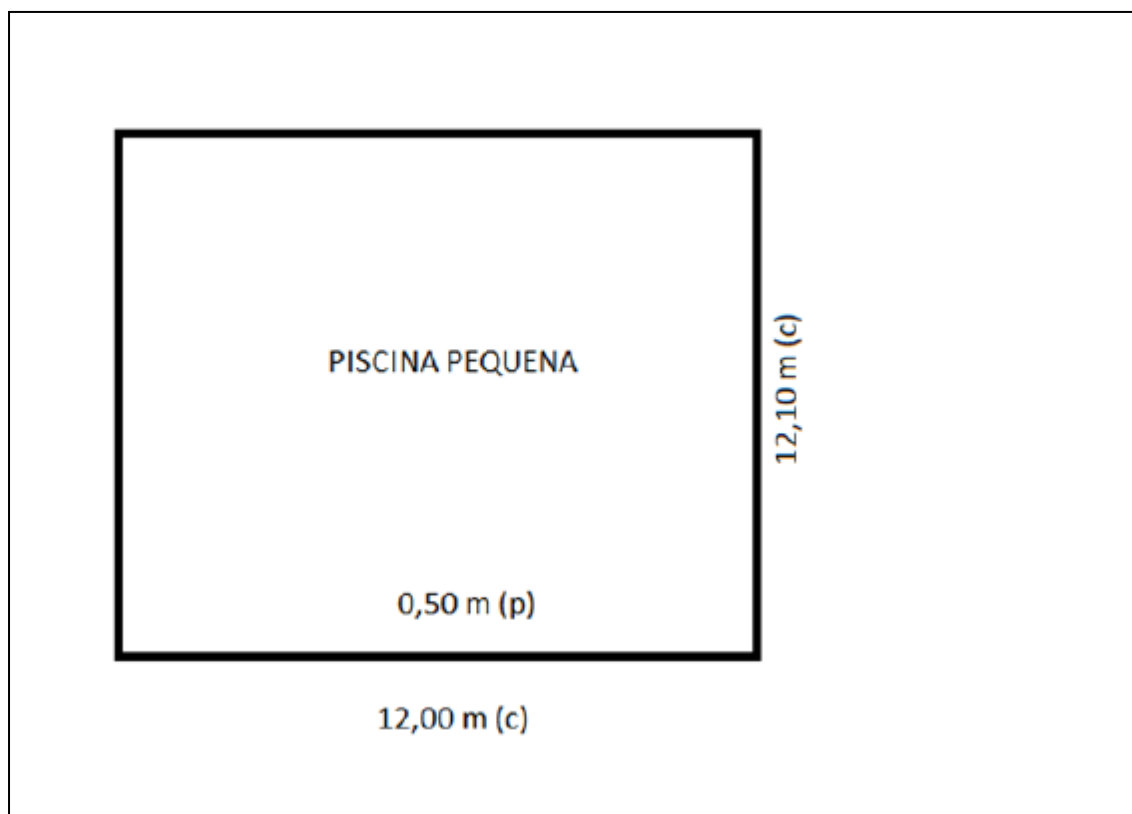
$1,42 \times 7,05 \times 13,00 = 130\text{m}^3$  (130.000 litros)

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |




|  |   |                       |
|--|---|-----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>                                  | <b>Documento N.º</b>  |
|  | Área emitente: Administração                          | <b>PA-006</b>         |
|  | Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas | <b>Pág.: 16 de 20</b> |

d) Piscina Toboágua (pequeno)

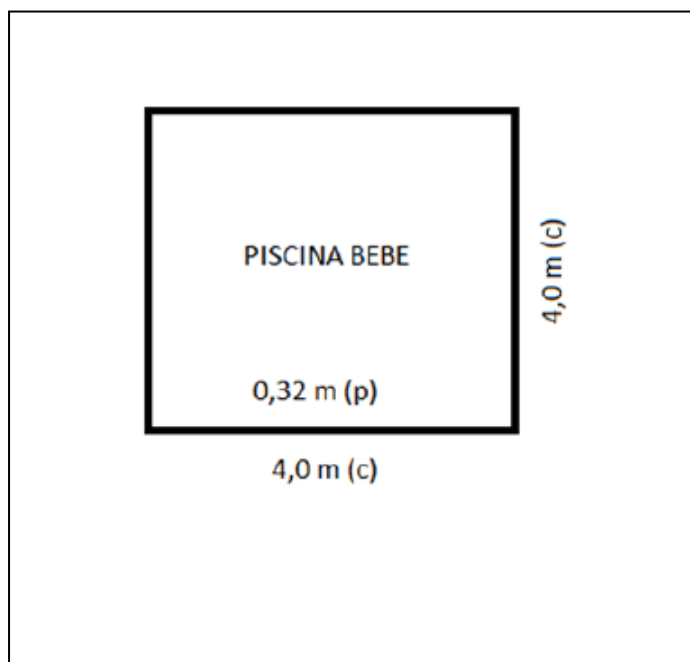


Cálculo:  $0,50 \times 12,00 \times 12,10 = 72\text{m}^3$  (72.000 litros)

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |

|  |   |                       |
|--|---|-----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>                                  | <b>Documento N.º</b>  |
|  | Área emitente: Administração                          | <b>PA-006</b>         |
|  | Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas | <b>Pág.: 17 de 20</b> |

e) Piscina Bebê




Cálculo:  $0,32 \times 4,0 \times 4,0 = 5\text{m}^3$  (5.000 litros)

## 9. DOSAGEM DO CLORO NAS PISCINAS

A dosagem do cloro (Hipoclorito de Sódio 65%), é calculada conforme o volume de água de cada piscina. Segue abaixo tabela.

| Descrição                | Quantidade    |
|--------------------------|---------------|
| Piscina Aquecida         | 2.970 gramas  |
| Piscina Tóboágua grande  | 2.640 gramas  |
| Piscina Térmica          | 660 gramas    |
| Piscina Tóboágua pequeno | 660 gramas    |
| Piscina Bebê             | Não aplicável |

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |

|  |   |  |                       |
|--|---|--|-----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>                                  |  | <b>Documento N.º</b>  |
|  | Área emitente: Administração                          |  | <b>PA-006</b>         |
|  | Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas |  | <b>Pág.: 18 de 20</b> |

## 10. PROCESSO PARA AVALIAR, PURIFICAR E PROTEGER PISCINAS

Alguns produtos são essenciais no processo para avaliar, purificar e proteger e manter a qualidade da água das piscinas. A tabela abaixo, apresenta a identificação de cada produto e sua utilização.


| Produto                      | Tipo de piscina                    | Aplicação  | Quant. Necessária                      | Periodicidade                                   |
|------------------------------|------------------------------------|--|--|---|
| Clarificante                 | Todas as piscinas                  | Responsável por aglomerar e flocular os resíduos, caso a água esteja turva   | De 1 a 2 litros (conforme uso)         | De 2 a 4 dias (conf. Sujeira)                   |
| Limpa Bordas                 | Todas as piscinas                  | Remove a sujeira impregnada sem fazer espuma e sem interferir na purificação da água                                       | 1 litro ou mais (conf. Sujeira)        | 4 x na alta temporada<br>2 x na baixa temporada |
| Previne Água Verde           | Conforme estado da água e precisão | Promove a decantação de resíduos e mantém a cristalinidade da água   | De 1 a 2 litros                        | Conforme estado da água e precisão              |
| Redutor de Alcalinidade e pH | Conforme estado da água e precisão | Responsável por manter a alcalinidade e o pH dentro da faixa que vai de 80 a 120ppm  | De 1 a 2 litros                        | Conforme estado da água e precisão              |
| Solução Água Verde           | Todas as piscinas                  | Elimina as algas de piscinas infestadas. Fórmula livre de cobre, não deixa manchas esverdeadas no cabelo e no revestimento | De 1 a 1 ½ (grandes) e 300ml (pequeno) | Depende do estado das piscinas                  |

## 11. AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS DA ÁGUA

Os parâmetros da água das piscinas são realizados conforme tabela abaixo e são medidos através de fita de teste hth.

| Parâmetros      | Valor Especificado |
|-----------------|--------------------|
| Alcalinidade    | 80 a 120 ppm       |
| pH              | 7,2 a 7,8          |
| Cloro livre     | 0,8 a 3,0 mg/l     |
| Ácido Cianúrico | 40 a 50            |

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |

|  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>   | <b>Documento N.º</b>  |
|  | <b>Área emitente: Administração</b>                          | <b>PA-006</b>         |
|  | <b>Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas</b> | <b>Pág.: 19 de 20</b> |

## 12. CONTROLE DE PISCINAS E RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO

O controle de todas as piscinas do clube são monitorados diariamente através do formulário anexo nº 01 ao anexo nº 05 "Controle de Piscinas", onde são registrados os valores referente a:

- Temperatura;
- Alcalinidade
- pH
- Ácido Cianúrico e,
- Cloro Livre

Após o fechamento do mês, os formulários são encaminhados para o Engenheiro Químico responsável que, deverá enviar o relatório de avaliação das piscinas até o 5º dia útil do mês subsequente com os resultados encontrados.

## 13. UTILIZAÇÃO DE EPI's NO PROCESSO DE TRATAMENTO DE PISCINAS


Apesar das atividades do cargo de piscineiro não ser caracterizado como uma área insalubre, é requerido que seja tomado alguns cuidados em relação a utilização de EPIs.

| Proteção   | EPIs/Tipos/Modelos  | CA   |
|--|---|--|
| Corpo todo   | Avental impermeável   | CA-37475 ou similar  |
| Mãos/Braços  | Luva de látex   | CA-15532 ou similar  |
| Pés/Pernas   | Sapato de Segurança   | CA-28509 ou similar  |
| Cabeça   | Máscara respiratória PFF2<br>Chapéu australiano ou de palha<br>Óculos de Proteção<br>Protetor Auricular | CA-38509 ou similar<br>Não aplicável<br>CA-9722 ou similar<br>CA-5745 ou similar |
| Obs: Necessário utilizar Protetor Solar (60FPS) devido a exposição ao sol. |   |  |

As informações acima são extraídas da documentação PPRA (Programa de Prevenção dos Riscos Ambientais), emitida por empresa terceirizada competente responsável pela análise na área de Segurança do Trabalho da instituição.

## 14. MANUTENÇÃO DOS AQUECEDORES DE PISCINA NAUTILUS

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |

|  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
|  | <b>Procedimentos</b>   | <b>Documento N.º</b>  |
|  | <b>Área emitente: Administração</b>                          | <b>PA-006</b>         |
|  | <b>Documento: Controle e Tratamento químico das Piscinas</b> | <b>Pág.: 20 de 20</b> |

- Limpeza do Gabinete

Deverá ser feita com o uso de produtos neutros e com um pano macio e limpo.

- Verificação do Dreno

Localizado na base do equipamento e destinado à saída da água resultante da condensação da umidade do ar. Mantenha-o sempre desobstruído.

- Limpeza do Evaporador

Proceda periodicamente a limpeza do evaporador (radiador). Para evitar acidentes, desligue o disjuntor de alimentação da máquina e remova a sujeira depositada nas aletas de alumínio do evaporador, com um jato de água de mangueira de jardim. Não use equipamentos ou jatos de alta pressão, pois as aletas de alumínio são finas e muito frágeis, podendo ser danificadas e com isso perder sua eficiência.

## 15. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os produtos e marcas citadas neste procedimento, referem-se ao modelo utilizado pela instituição na data de sua emissão.

## DISPOSIÇÕES FINAIS

A alegação de desconhecimento dos procedimentos não ensejará a revogação da punição.

Itajubá, 01 de Setembro 2022.

Diretoria Executiva Clube Itajubense – 2022 - 2024.

### 15.1 CONTROLE DE REVISÕES

| Rev. | Data       | Histórico                       |
|------|------------|---------------------------------|
| 00   | 01/06/20   | Publicação Inicial              |
| 01   | 01/09/2022 | Revisão geral dos procedimentos |

|   |  |
|---|--|
| <b>Data da Emissão:</b> 01/09/2022            | <b>Data Última Revisão:</b> 30/09/2022       |
| <b>Elaboração e/ou Revisão:</b> Emerson Silva | <b>Aprovação:</b> Heleno de Oliveira e Silva |
| <b>Função:</b> Gerente da Sede Campestre      | <b>Função:</b> Presidente                    |