

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Aluno: Maurício Morais Barbosa**

TÍTULO: “A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA DE FILTRAGEM EM PISCINAS”

CURSO EAD 40 HORAS

TRATADOR DE PISCINAS

CETTAPI

CENTRO DE TREINAMENTO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS DE PISCINAS

FEVEREIRO DE 2025

## INTRODUÇÃO

Filtrar, significa fazer a água passar pelo elemento filtrante, cujo papel é reter as partículas em suspensão, reduzindo também assim, microrganismos maiores que sua porosidade. Vale lembrar que a certos processos, ainda que não sendo classificados como filtros, acabam por atuar como tais, dada a sua eficiência como por exemplo a osmose reversa, que retém em suas membranas vírus e bactérias. Atuam também como desinfetante, uma vez que conseguem retirar da água, patógenos potenciais.

A filtração da água da piscina, tem finalidades bem definidas como por exemplo:

- Se torna uma barreira sanitária contra vírus e protozoários.
- Retira partículas cuja presença compromete a desinfecção pois podem “proteger” patógenos da ação do sanificante.
- Também promover a retirada da turbidez da água pelo uso de floculantes, uma vez que retém no elemento filtrante tais partículas

Um sistema de filtração pra piscinas, quando bem dimensionado, atenderá a demanda e trará resultados muito significativos, tanto na estética quanto na qualidade da água, uma vez que o próprio nome “filtração” já é bem autoexplicativo.

## REVISÃO BIBLIOGRAFICA

É preciso então compreender no contexto e divulgar esse entendimento, sobre a necessidade de se ter e usar o sistema filtrante.

**Tipos de filtros:** Vamos nos ater aos filtros de cartuchos e areia que são os mais comuns em nossa região.

Conforme a ABNT NBR 10339/2018 (ABNT, 2018) os filtros operando segundo as instruções do fabricante, devem ser capazes de operar com a turbidez da água em valores abaixo de 0,5 NTU.

Já os filtros com elementos filtrantes diferentes de areia, devem atender ao requisito de operar segundo as instruções do fabricante, mas também abaixo de 0,5 NTU.

Embora a indicação mínima de filtração seja de 6 hora, muito se tem visto ser adotado apenas 4 horas ou até menos.

Os filtros de cartucho, sendo constituídos geralmente de poliéster e com tamanhos variados, tem como diferencial o fato de geralmente ocupar pouco espaço e de limpeza relativamente fácil; foram

projetados para atender a demanda de baixo fluxo como pequenas piscinas e banheiras de hidromassagem, podendo remover partículas conforme MAYERÁ (2009), na medida igual ou superior a 15 micras.

Exemplos:



Fonte: [SECOB](#), 2025.

Figura 1- Filtro de cartucho JACUZZI



Fonte: [IGUI](#), 2025.

Figura 2- Filtro de cartucho IGUI

Os filtros de areia, podem conforme MAYERÁ (2009), filtrar partículas com tamanho igual ou superior a 20 micras, podendo reter partículas menores à medida que o elemento filtrante fica sujo, porém reduzindo também a vazão de retorno. Geralmente demandam um local maior para instalação e manuseio.

A limpeza é feita através da retrolavagem, visando remover os resíduos coletados e assim melhorar sua eficiência.

**Como funcionam:**



Fonte: [MAIERÁ](#), 2009.

Foto 1 - Filtro de areia de alta vazão em corte



Fonte: [RAIA 1](#), 2025.

Mas existe também muita informação pertinente...

Sobre as aplicações:

**Instalação**

Muitos são os problemas apresentados por equipamentos instalados sem observância da norma da ABNT (NBR 10.339), que trata do dimensionamento das tubulações das piscinas.

Para um bom desempenho e aproveitamento pleno da capacidade do equipamento, é fundamental que a instalação da rede hidráulica seja feita utilizando-se as tubulações constantes na tabela a seguir, de acordo com o filtro escolhido.

Modelo do Filtro	Vazão (m <sup>3</sup> /h)	Modelo da motobomba	Potência do motor (CV)	Tubulação de sucção cola (mm)	Tubulação de recalque cola (mm)	Elemento Filtrante: Escolha entre Areia <b>OU</b> Zeólita		Recirculação		
						Carga de zeólita (kg)	Carga de areia (kg)	6h	8h	10h
								Volume (m <sup>3</sup> )		
F300P	2,0	NBF-0	1/4	50	50	---	16	12	16	20
F280P	2,4	NBF-0	1/4	50	50	---	25	14	19	24
F350P/X	3,6	NBF-1	1/3	50	50	---	45	22	29	36
F450P/X	6,5	NBF-2	1/2	50	50	50	75	39	52	65
F550P/X	9,5	NBF-3	3/4	50	50	75	125	57	76	95
F650P/X	12,5	NBF-4	1,0	60	50	125	175	75	100	125
F750P/X	17,0	NBF-5	1,5	75	60	175	250	102	136	170
F950P	35,0	B7NRL-50	3,0	85	75	325	500	210	280	350
F1150P	52,0	B9NRL-50	5,0	110	85	600	875	312	416	520

\* As potências indicadas nesta tabela correspondem apenas às motobombas NAUTILUS. Em se tratando de motobombas de outros fabricantes, existe a necessidade de um estudo das vazões e curvas características das mesmas.

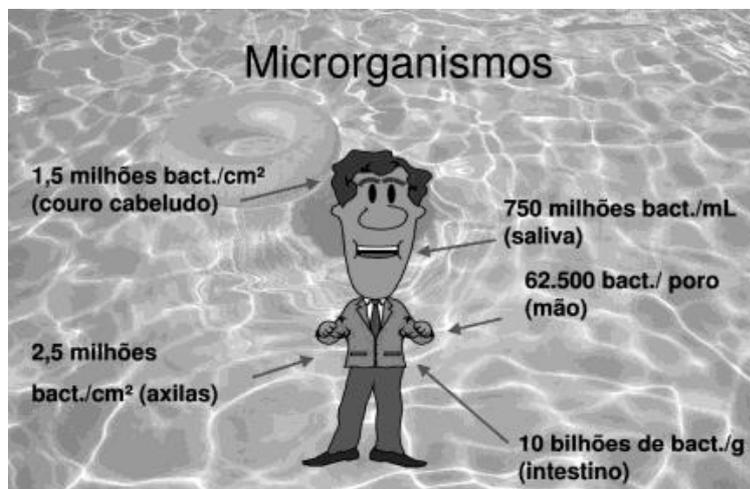


Fonte: HIDROLAN, 2025.

**VOLUME DA PISCINA E TEMPO DE RECIRCULAÇÃO**

O tempo de recirculação é o tempo necessário para a filtração de um volume de água igual ao volume do tanque da piscina. Esse tempo de recirculação deverá estar de acordo com as prescrições da Norma NBR10339 da ABNT (ABNT, 2018), conforme a classe da piscina e a profundidade do tanque.

Sendo o homem um dos grandes poluidores de água, se faz também um indicador da necessidade do sistema de filtragem operante bem e dimensionado.



Fonte: MACEDO, 2019.

## CONCLUSÃO

### **Problemas:**

Na região onde trabalhamos, é recorrente encontrar principalmente em casa mais antigas, apenas o tanque, seja ele de fibra ou alvenaria, porém, sem o sistema de filtragem.

É recorrente também, encontrar o sistema montado, porém inativo e inoperante. Isso geralmente se dá, por falta de informação ou informação equivocada sobre o equipamento. Por exemplo, alguns afirmam que não usam por consumir muita energia, e desejam economizar; outros não veem a necessidade, uma vez que o piscineiro traz seu próprio equipamento; ainda outros porque não sabem operar o equipamento e via de regra o avariam, e quando isto acontece, simplesmente o esquecem.

Como um todo, as piscinas são relegadas a segundo plano, principalmente nos meses de baixa temperatura, e isso se reflete inclusive no revestimento com incrustações diversas.

Durante alguns anos, trabalhamos como muitos colegas, carregando o motor e o kit de limpeza na moto ou no carro, conforme a necessidade. Porém, começamos a perceber que, embora seja meio “cultural”, isso mostrou ser contraproducente em nosso caso, uma vez que a intenção era otimizar o tempo e o consumo de produtos. Percebemos que o tempo gasto em montar e desmontar o equipamento nos tomava muito tempo, sem contar quando tinha de fazer reparos.

Após perseguir o motivo, embora não tenha conseguido isolar todos os fatores, foi percebido que no interior do pré-filtro do motor, sempre ficava uma pequena quantidade de água, e que essa às vezes entrava na piscina, quando ia fazer a recirculação da água. Também, na escova, rodo e peneira sempre viajava algo que fatalmente seria despejado na próxima piscina. Estava portanto, envolvido até mesmo uma questão de higiene.

O fato é que, nas piscinas com sistema de filtragem atuantes, a carga orgânica era sempre menor e as decantações bem menos frequentes. Somando isso, começamos a pensar em como poderíamos reagir de forma proativa. Isso foi o precursor da atitude. A questão agora era: Como proceder em relação aos clientes cuja piscina não tinha o sistema de filtragem?

### **Solução:**

A solução foi montar alguns kits e alugar ou vender, para esses clientes. É certo que nem todos acolheram a sugestão, mas os que decidiram acolher o novo sistema se mostraram satisfeitos, por dois motivos básicos:

- 1- Não tinha de desembolsar nenhum valor prontamente, uma vez que, o valor de aluguel seria pago junto com a mensalidade.

- 2- Aos que decidiram comprar o equipamento, também puderam pagar de forma diluída ao longo de vários meses.

Em resumo, os clientes que apreciam nosso trabalho, aderiram e portanto, continuam como nossos clientes, e aqueles que optaram por descontinuar conosco tiveram e ainda tem a oportunidade de, caso prefiram nos chamar novamente, (como alguns realmente fizeram) mas em nossos termos.

Existe um certo padrão errôneo de pensamento nas pessoas cuja casa tem piscina, que precisa urgentemente ser reconstruído, pois, a falta de conhecimento técnico sobre o assunto marginaliza esse aspecto do tratamento de água que é tão necessário. Dentre os pensamentos errôneos, pudemos identificar:

- Consome muita energia;
- Não tem necessidade
- É muito caro;
- Fulano disse q não precisa;
- etc

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ABNT. **NBR 10339: Projeto e execução de piscina - Sistema de recirculação e tratamento**. 2ª. Edição. São Paulo: ABNT– Associação Brasileira de Normas Técnicas. 53p. Setembro 2018.

HIDROLAN. **Manuseio do filtro de piscina**. Disponível em: <<https://www.hidrolan.com.br/produto/filtro-f280pc-nautilus/>>. Acesso em 14/03/25.

IGUI. **Filtro Cartucho IGUI e Splash Piscinas**. Disponível em: <<https://www.iguidelivery.com/filtro-cartucho-igui-e-splash-piscinas>>. Acesso em 11/03/25.

MACEDO, J. A. B. **Piscina – Água & Tratamento & Química (A piscinologia contemporânea)**. 2ª edição Atualizada e Revisada. Belo Horizonte: CRQMG. 796p. 2019.

MAYERÁ, N. **Piscinas – Litro a Litro**. ( 2ª Edição Revisada e Ampliada). São Paulo: ESEDRA Ltda. 420p. 2009.

RAIA 1. **Manuseio do filtro de piscina**. Disponível em: <<http://raia1piscinas.com.br/manuseio-do-filtro-de-piscina/>>. Acesso em 14/03/25.

SECOB. **Filtro Cartucho Jacuzzi Cwf 150/200 P/ Piscina até 45 mil litros**. Disponível em: <<https://www.lojasecobbombas.com.br/filtro-cartucho-jacuzzi-cwf-150-200>>. Acesso em 14/03/25.