



WEBINAR

Tecnologia UV aliada a Sistemas de Filtração por Membrana
- Como reduzir gastos de OPEX com Energia elétrica e Químicos, aumentando a eficiência de filtração em Sistema de Osmose Reversa e Ultrafiltração

Fabio Meneghel – Gerente de Desenvolvimento e Aplicações
f.meneghel@aquafineuv.com



Agenda

- Hexis, Aquafine, Danaher, quem somos nós? (~5 min)
- Introdução à Tecnologia UV (~5 min)
- Análise dos Principais Custos e Problemas em Sistemas de Filtração por Membrana(~15min)
- Aplicações da tecnologia UV em Sistema de Filtração por Membrana(~15min)
- Seção de Perguntas e Respostas (~20 min)



Soluções de Filtração e
Sistemas de Tratamento
de Água
por membranda



Desinfecção de Esgotos
Municipais

Desinfecção de Água
Municipal



Soluções em Tratamento
de Lastro de Navios



Tratamento de Água
Residencial e Comercial

Tratamento Água Indústria



Separação de Sólidos
Compacta e Eficiente





Soluções de Filtração e
Sistemas de Tratamento
de Água
por membranda

Desinfecção de Esgotos
Municipais



Desinfecção de Água
Municipal

**Trazendo Água
de Confiança**
*Para mais de
1 Bilhão de Pessoas*

Soluções em Tratamento
de Lastro de Navios



Tratamento de Água
Residencial e Comercial

Tratamento Água Indústria

Separação de Sólidos
Compacta e Eficiente



Tecnologia UV está na moda

veja ASSIN

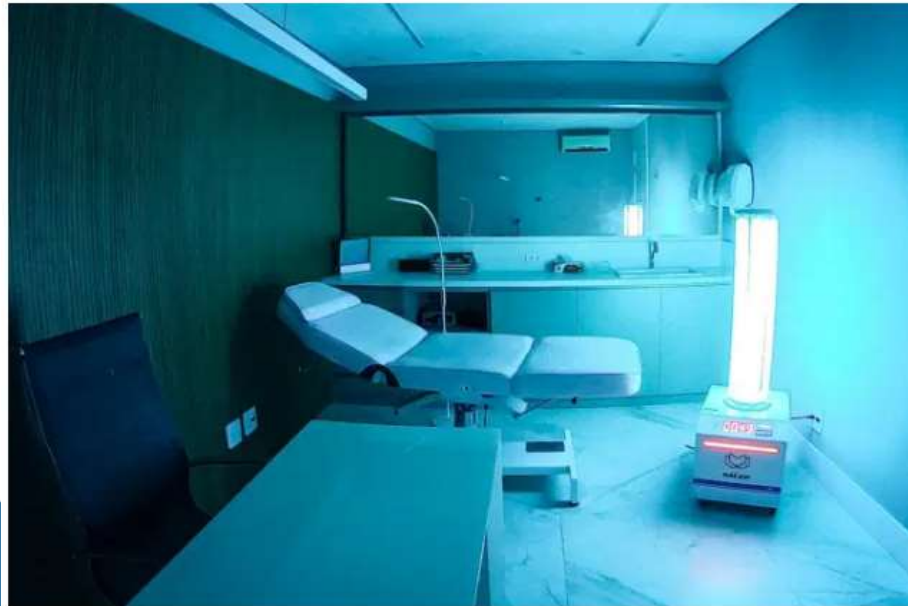
RADAR COLUNISTAS ECONOMIA POLÍTICA MUNDO SAÚDE PLACAR ENTRETENIMENTO

Saúde

Coronavírus: Radiação ultravioleta é nova arma para desinfecção

Método começa a ser ampliado para esterilizar superfícies contaminadas pela Covid-19, incluindo EPIs, hospitais e até ônibus

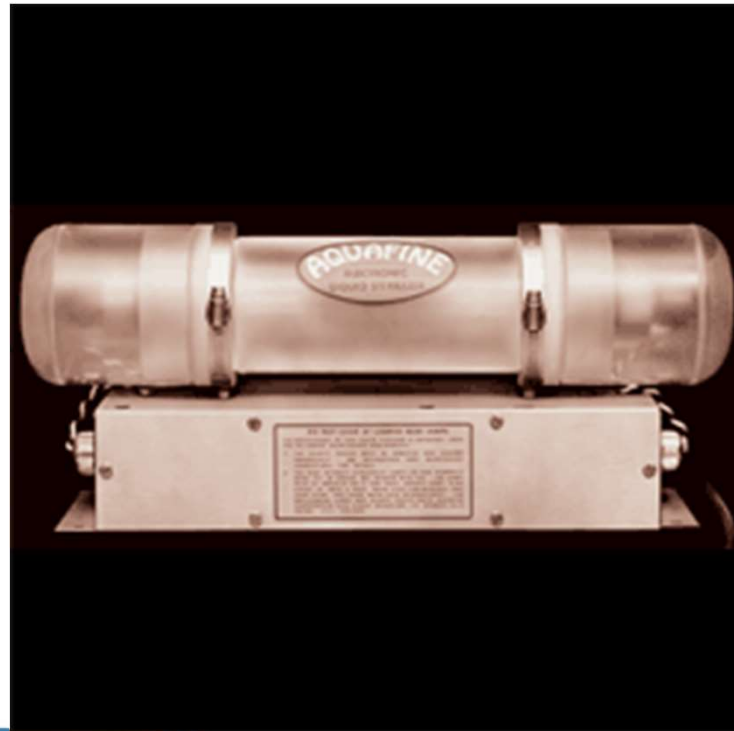
Por **Giulia Vidale** - Atualizado em 24 abr 2020, 10h56 - Publicado em 24 abr 2020, 10h18



Em breve, esse equipamento passará a ser utilizado no Instituto Emílio Ribas em São Paulo para desinfecção de ambientes e equipamentos de proteção. Divulgação/Divulgação

Tecnologia UV – Mais de 70 anos na Indústria

1949: Louis Veloz fundava a Aquafine e lançava o primeiro sistema de tratamento de água por UV em escala comercial.



Presença da Tecnologia UV na Indústria Brasileira



Microeletrônica



Bebidas



Marinho



Farmacêutica



Cosmético



Açúcar e Alcool



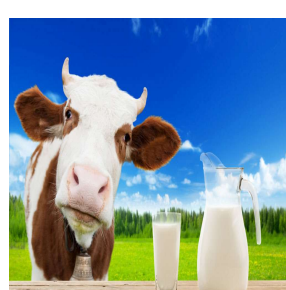
Óleo e Gás



Energia



Produtos Limpeza



Laticínios

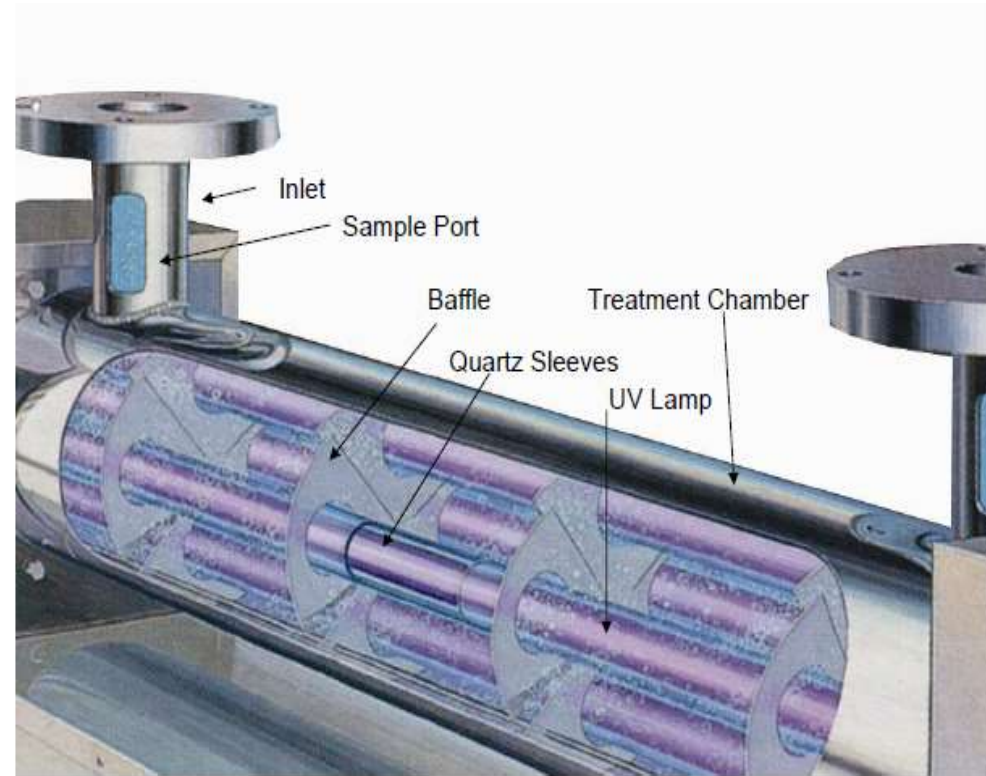


Psicultura

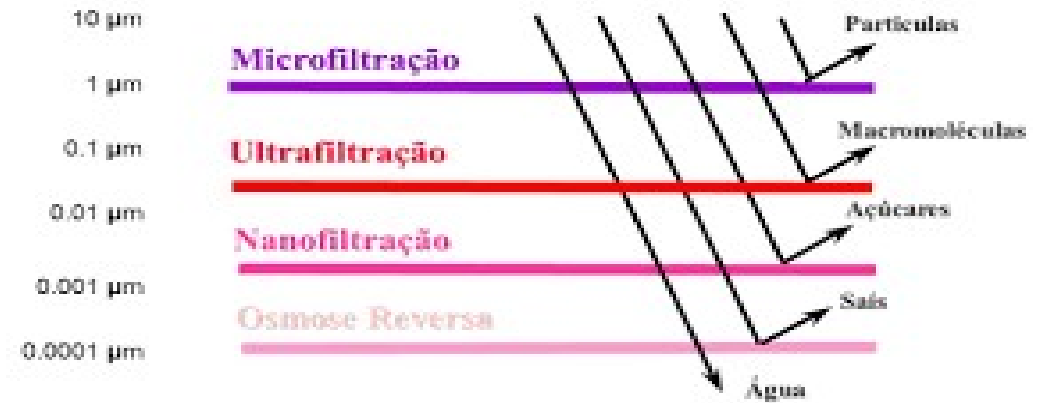


Química

Tratamento de Água por UV



Processo de Filtração por Membrana



| Processo | Força Motriz ($\Delta P - \Delta \pi$) | Diâmetro de poros das membranas (μm) | Materiais retidos | Materiais que permeiam |
|----------|--|---|--|------------------------------------|
| OI | 10 – 80 bar | > 0,002 | Todo material solúvel ou em suspensão | Água (solvente) |
| NF | 4 – 25 bar | 0,001 – 0,005 | Moléculas de massa molar média ($500 < MM < 2.000 \text{ Da}$) | Água, sais e moléculas de baixa MM |
| UF | 1 – 7 bar | 0,004 – 0,1 | Colóides e macromoléculas ($MM > 5.000 \text{ Da}$) | Água solúvel e sais de baixa MM |
| MF | 0,5 – 2 bar | 0,09 – 10 | Materiais em suspensão e bactérias ($MM > 500 \text{ kDa}$) | Água e sólidos dissolvidos |

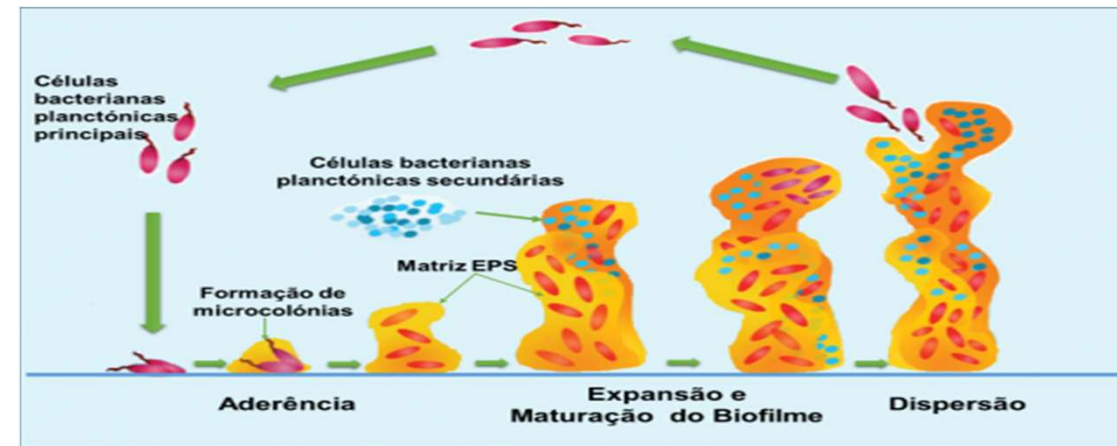
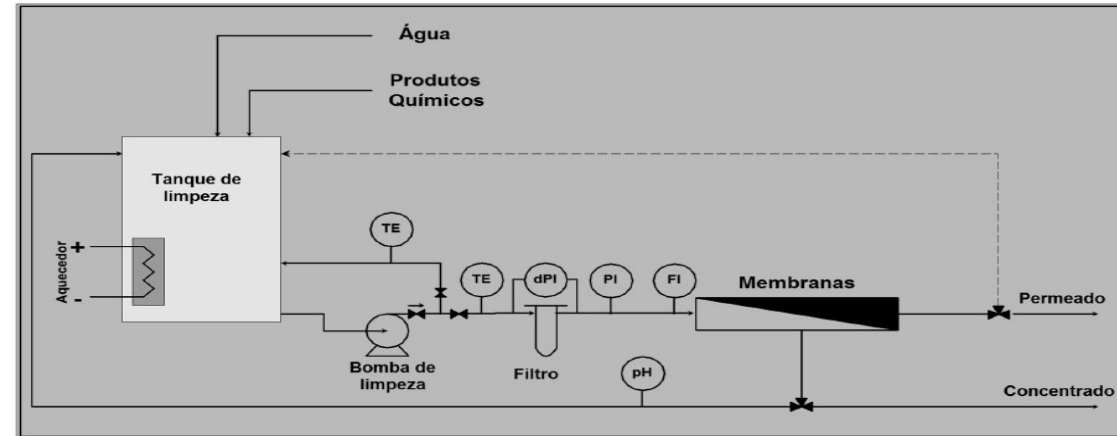
Tabela 1: Principais diferenças entre os processos comerciais com membranas que utilizam o gradiente de pressão como força motriz.
 Fonte: Alberto Cláudio Habert, Cristiano Piacsek Borges e Ronaldo Nobrega, Processos de Separação por Membranas, Editora E-papers, 2006.

Exemplo: Sistema Filtração por Membrana Pall Aria

Filtração por Membrana – Limpeza e Sanitização

São necessárias pois os processos de formação de depósitos e biofilme são inevitáveis;

- A necessidade e frequência de realização são baseadas nos parâmetros operacionais do sistema;
- Redução do fluxo de permeado;
- Aumento da perda de carga;
- Deterioração da qualidade do produto;
- Aumento na contagem de microrganismos.

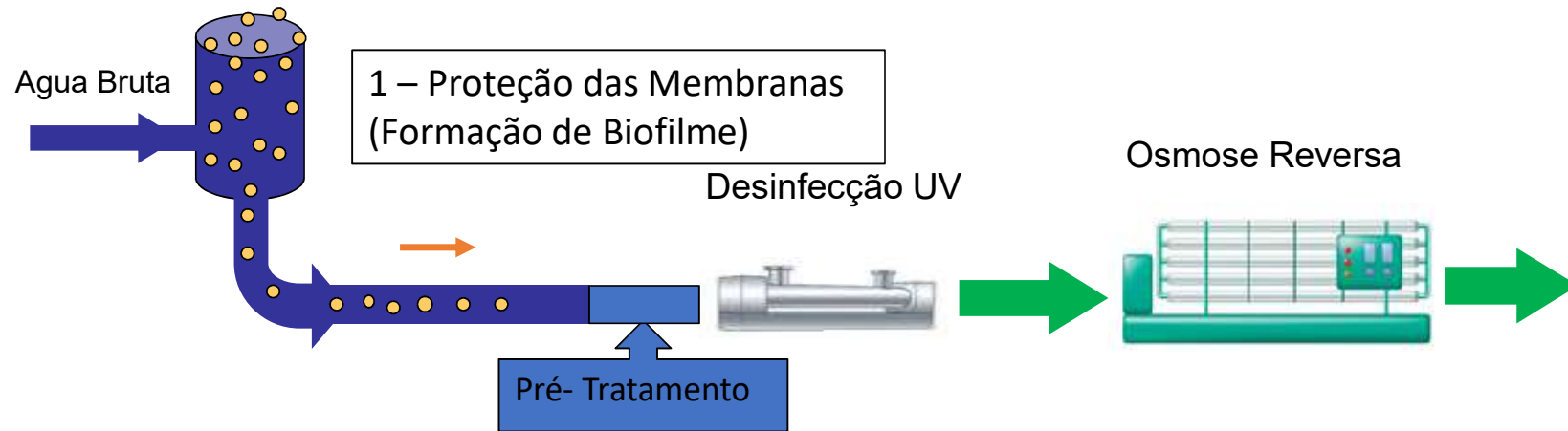


O que a frequência de troca do elemento filtrante diz sobre o seu filtro?



Como é o seu processo de pré-tratamento?

UV + Filtração por Membrana



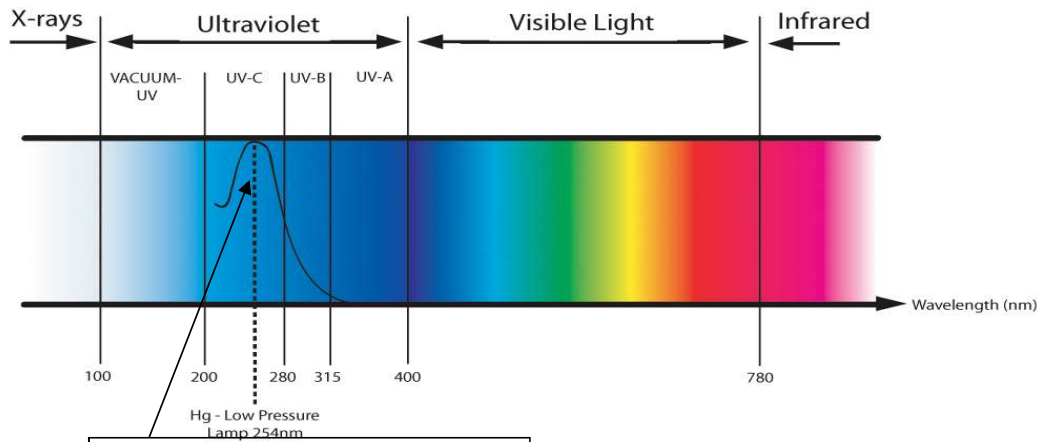
Benefícios

- 1) Redução no Número de Limpezas Químicas
- 2) Redução no Número de Regenerações do Leito Misto pós Permeado
- 3) Redução no Gasto com Energia Elétrica pelas Bombas de Alta Pressão
- 4) Economia de produtos químicos utilizados nas limpezas químicas
- 5) Maximização da vida útil das membranas
- 6) Menor geração de efluente

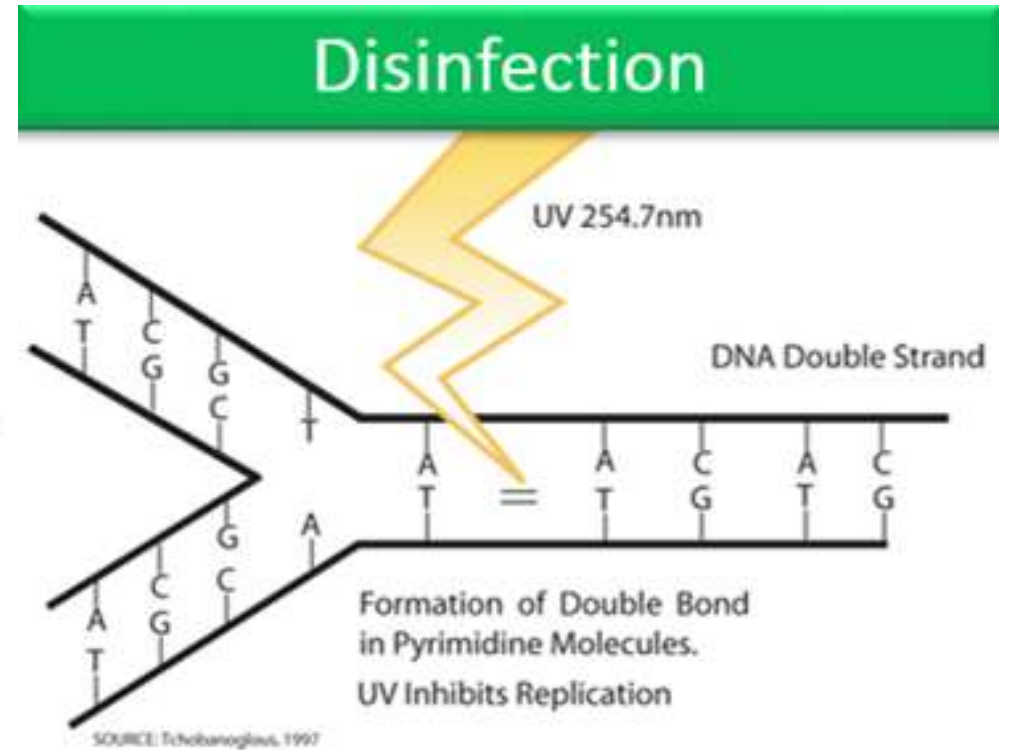


Qual a relação entre Filtro, Biocidas para Sanitização e Sistema UV?

Desinfecção utilizando UV



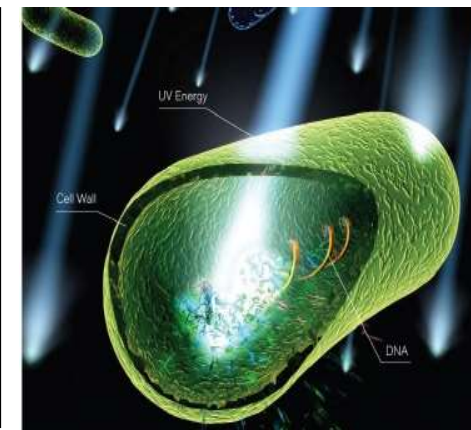
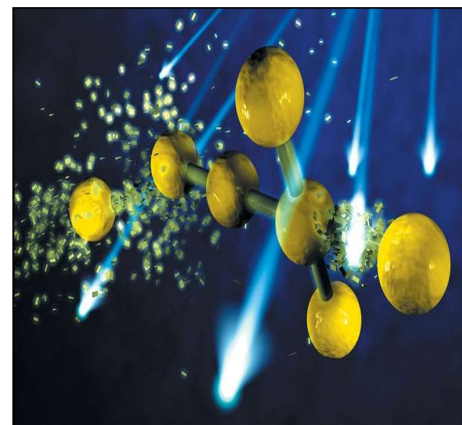
Espectro de Absorção do DNA



- A Desinfecção UV é alcançada aplicando radiação UV no comprimento de 254nm. A dose de radiação varia de acordo com o tipo de microorganismo que se deseja eliminar.

DIFERENCIAS TECNOLOGIA UV

- Tecnologia segura, rápida, e inofensiva ao meio ambiente;
- Desinfecção primária sem adição de químicos;
- Não cria sub-products indesejáveis, que não possam ser controlados em projeto;
- Inativa virus assim como bactérias patogénicas, e organismos mais resistentes ao cloro tais como Cryptosporidium and Giardia
- O melhor desinfetante quando consideramos que efluentes de uma comunidade podem tornar-se o afluente de água potável de outras cidades.



Nova Linha Aquafine Optivenn – A Evolução

- A Linha Optiven é a evolução de vários produtos Aquafine, substituindo as linhas antigas CSL, CSLPlus, HX, HX Mini, Optima 1, CSL HE :



Optivenn

Quais são as principais informações são necessária para dimensionar um sistema UV?

- Vazão Pico;
- Qual tipo de água chegará no equipamento?
- Requisito Microbiológico ou de Redução Química

DUVIDAS ?



