

“Tecnologia Analítica Laboratório & Processo”



“Agora com a mais nova e eficaz tecnologia
de descontaminação de água do Mundo”

Como descontaminar a água?



E deixar potável



https://www.imagesearch.yahoo.com/yhs/search?_ylt=A0LE5jny2adD0kqk_who.7pinterrogant&

Porque se trata a água?

O Início / Desafio:

A partir da necessidade de separação do carvão da água em uma mineradora localizada em uma montanha com geleira, surgiu a inovadora tecnologia de descontaminação de água que irá revolucionar o Mundo no tratamento de água potável e industrial.

Propósitos: Alta eficiência na separação de contaminantes com baixo custo.

Alto rendimento: (>95%).

Versátil, automatizada, não requer operador, não consome produtos químicos.

Permitir aplicação em áreas remotas e em missões humanitárias, área rural, indígenas, etc.

Permite operação por energia solar. Tecnologia limpa e sustentável.



FUNCIONAMENTO

- A solução implementa um processo pronto para uso.
- Totalmente Automatizado.
- A solução é baseada em propriedades termodinâmicas, um método de precipitação de produtos desejados e produz água limpa.
- É muito versátil e pode ser usado para quase todas as indústrias, desde o negócio de petróleo e gás até o processamento químico industrial, podendo ainda ser utilizado nas áreas médica e farmacêutica.
- O sistema tem uma reação exotérmica produzindo energia ao invés de usar grandes quantidades de energia.
- Sem problemas de descarte de membrana, como sistemas RO, pois não há membranas.
- As unidades podem dessalinizar a água do mar (35.000 ppm até 300.000 ppm TDS de sódio e cloretos).
- Capaz de tratar de 5 a 60 litros / seg (atende população de 3.800 a 46.000 pessoas por unidade de tratamento).



FUNCIONAMENTO



- Este processo opera em temperatura subcrítica da água.
- A extração de Água subcrítica (SWE) é um processo verde que pode usar água como solvente para extração de compostos bioativos.
- Em temperaturas entre 100 e 374°C a pressão é alta o suficiente para manter o estado líquido.
- O processo não é baseado na coagulação ou floculação de partículas. Desde que o sistema opera em alta temperatura, praticamente todas as substâncias orgânicas e sais podem ser removidos.
- Nosso processo mantém as moléculas separadas por causa da carga de valência. O processo remove todos os sais, os carbonatos e os bicarbonatos.
- A energia processada é um sistema de troca de calor 100% sensível. Assim, a energia é recuperada com 75% de economia.

Soluções:



O sistema de tratamento de águas residuais converte efluente industrial em água POTÁVEL.



Tratamento direcionado para compostos voláteis.



As impurezas podem ser secas e usadas para novos produtos.



A água processada pode ser reutilizada várias vezes.



Baixo custo de implantação e operação.

Eficiência energética.

Não requer regeneração e consumo de produtos químicos.



	OSMOSE REVERSA	ÁGUA SUBCRÍTICA
Purificar e dessalinizar a água do mar?	Sim	Sim
Limite máximo de TDS?	Cerca de 30.000 - 35.000 mg/L	Até 300.000 mg/L
Capaz de purificar toda a água coletada?	Não	Sim
São usadas membranas?	Sim	Não
Perigoso?	Não	Não
Esta unidade pode desativar bactérias?	Sim	99,9% dos patógenos, vírus e Bactérias podem ser desativadas
Altos custos de energia?	Sim. Esta é uma grande preocupação com sistemas RO. Consome muito e possui alto custo energético	Este sistema, tem uma reação exotérmica, capaz de reaproveitar 75% da energia
Qual é a porcentagem de água purificada?	40 – 70%	95% ou mais
Este método é escalável?	Uma vez que a planta é projetada para um processo, resta pouca opção de escalabilidade	100%, os módulos podem ser conectados e trocados conforme necessidade
Investimento	Alto	Baixo
Custo de operação e Manutenção	Alto	Baixo

	Matrix	Water	Water	
Analyte	Units	Results	Results	Nominal Detection Limit
Metals Dissolved				
Subsample		Água Bruta (entrada)	Água Tratada (saída)	
Metals Total				
Aluminium	mg/L	<0.5	<0.1	0.02
Calcium	mg/L	2780	<1	0.2
Iron	mg/L	9.5	<0.3	0.05
Magnesium	mg/L	362	<1	0.2
Manganese	mg/L	0.89	<0.02	0.005
Potassium	mg/L	1600	<2	0.4
Silicon	mg/L	19	12.2	0.05
Sodium	mg/L	37500	26	0.4
Sulfur	mg/L	84	19	0.3

	Matrix	Water	Water	
Analyte	Units	Results	Results	Nominal Detection Limit
Antimony	mg/L	<0.05	0.0052	0.0002
Arsenic	mg/L	<0.05	0.0513	0.0002
Barium	mg/L	8.22	<0.005	0.001
Beryllium	mg/L	<0.03	<0.0005	0.0001
Bismuth	mg/L	<0.1	<0.002	0.0005
Boron	mg/L	51.0	6.98	0.002
Cadmium	mg/L	<0.002	<0.00005	0.00001
Chromium	mg/L	<0.1	<0.002	0.0005
Cobalt	mg/L	<0.03	<0.0005	0.0001
Copper	mg/L	<0.250	0.016	0.001
Lead	mg/L	<0.03	<0.0005	0.0001
Lithium	mg/L	18.6	0.036	0.001
Molybdenum	mg/L	<0.250	<0.005	0.001
Nickel	mg/L	<0.1	<0.002	0.0005

Descontaminação Total da Água

		Matrix	Water	Water	
Analyte		Units	Results	Results	Nominal Detection Limit
Selenium		mg/L	<0.03	0.002	0.0002
Silver		mg/L	<0.002	<0.00005	0.00001
Strontium		mg/L	456	<0.005	0.001
Thallium		mg/L	0.02	<0.0003	0.00005
Tin		mg/L	<0.250	0.028	0.001
Titanium		mg/L	<0.1	<0.002	0.0005
Uranium		mg/L	<0.1	<0.002	0.0005
Vanadium		mg/L	<0.03	<0.0005	0.0001
Zinc		mg/L	<1.00	0.022	0.001
Zirconium		mg/L	<0.250	<0.005	0.001
Solids	mg/L dried at 180C		109000	160	7
Calcium		mg/L	3030	<0.2	0.2

Ações

- ☐ Remove metais e inorgânicos: Ferro, Manganês, Dureza, Cálcio, Magnésio, Alcalinidade, Fluoretos, etc
- ☐ Remove Metais pesados (Chumbo, Cadmio, Estanho, etc).
- ☐ Remove orgânicos, decompondo como gás.
- ☐ Remove ânions: PO₄, SO₄, NO₂, NO₃, etc.
- ☐ Remove amônia.
- ☐ Esteriliza a água (remove vírus, bactérias, protozoários, patógenos).
- ☐ Destrói contaminantes emergentes: hormônios, fármacos, produtos de beleza e higiene, plastificantes, nanopartículas, pesticidas, cafeína, protetores solares, anticoncepcionais, sucralose, fragrâncias e produtos de cloração. São potenciais formadores de substâncias cancerígenas, causadores de mutação, causam danos neurológicos, reduzem expectativa de vida da população, etc.



Aplicações

- ☐ Potabiliza a água do mar.
- ☐ Potabiliza poços com água salina ou salobra.
- ☐ Potabiliza água a partir de rios ou lagos contaminados.
- ☐ Dessalinização / Abrandamento.
- ☐ Tratamento terciário em ETE para produzir água de reuso.
- ☐ Tratamento de efluentes em: condomínio, shopping, instalações prediais, condominiais, etc.
- ☐ Tratamento de efluentes Hospitalares (descontamina e esteriliza o efluente).
- ☐ Tratamento de efluentes industriais.
- ☐ Descontaminação de águas subterrâneas.
- ☐ Mineração.
- ☐ Tratamento de Efluentes em qualquer atividade industrial.
- ☐ Tratamento de Chorume.



“Trata e remove qualquer coisa em água”

Aplicações no setor Público

- ☐ Exército: Centros de treinamento, moradia fixa e móvel.
- ☐ Marinha: produz água potável a partir do mar, trata efluente de navios.
- ☐ DSEI: produz água potável e trata esgoto em comunidades indígenas com estrutura robusta (container).
- ☐ Hospitais: Esteriliza o efluente e produz água de reuso. Elimina Vírus, bactérias, patógenos, fármacos, Hormônios, etc. Fundamental para redução na propagação de doenças por veiculação hídrica e na proteção dos mananciais.
- ☐ Escolas, Universidades, prédios públicos em geral tornando-os ecológicos
- ☐ Missões humanitárias (Haiti), etc.
- ☐ Reduz doenças de veiculação hídrica, ocorrência de câncer, etc.
- ☐ Projeto água para todos. Dessalinizador.
- ☐ Saneamento rural, áreas remotas e protegidas (ilhas, etc).
- ☐ Construído em container, pode ser facilmente transportado para uso temporário e em situação de calamidade pública.



**“Trata e remove
qualquer
coisa em água”**

Aplicações no setor Público

Principais Benefícios:

- ☐ Tecnologia segura e eficaz.
- ☐ Proteção dos mananciais e vida do ecossistema.
- ☐ Tecnologia verde, gera material inerte.
- ☐ Reduz drasticamente os gastos públicos na área da saúde.



**“Trata e remove
qualquer
coisa em água”**

DESEMPENHO

- ☐ Eficaz na remoção de impurezas da água
- ☐ Custo-benefício (tem menor custo do que todas as outras tecnologias concorrentes).
- ☐ Eficiência energética, utiliza a energia do processo.
- ☐ Todas as águas residuais são armazenadas e tratadas.
- ☐ Toda partícula dissolvida e suspensa no fluido pode ser capturada, nada é desperdiçado ou ignorado.
- ☐ Também permite redução de mão de obra, custos de manutenção e administrativos.
- ☐ Gera crédito de carbono, tecnologia limpa, sustentável
- ☐ Financiável com Payback rápido (o sistema se paga)



Aplicações

 **Quest**

Tel – (11)2374-7707

Cel – (11)96912-3269

E-Mail: vendas@quest-pro.com.br

Fernando Romachelli

E-Mail: engenharia@quest-pro.com.br

“OBRIGADO”

**“Trata qualquer
coisa em água”**