

Osmose Reversa

A **Osmose Reversa, Inversa Osmose, Reverse Osmose ou Filtro Osmose Reversa** é um processo de separação em que um solvente é separado de um soluto de baixa massa molecular por uma membrana permeável ao solvente e impermeável ao soluto. Isso ocorre quando se aplica uma grande pressão sobre este meio aquoso, o que contraria o fluxo natural da osmose. Por essa razão o processo é denominado **Osmose Reversa**.

Na **Osmose Inversa**, as membranas retêm partículas cujo diâmetro varia entre 1 e 10 Å(2). As partículas retidas são solutos de baixa massa molecular como sais ou moléculas orgânicas simples.

A pressão osmótica das soluções é proporcional a concentração de soluto. Para que a produção de permeado seja razoável, a diferença de pressão hidrostática através da membrana tem que ser elevada, para água, varia entre 3 e 100 atm(2).

Os usos do **Purificador Osmose Reversa** são diversos, sempre relacionados à separação de iões. Dentre eles é possível citar:

- Dessalinização de água do mar: Tanto para consumo humano quanto para outros processos, a **Membrana de Osmose Reversa** pode reduzir a concentração de cloreto de sódio de 35.000 mg/L para 350 mg/L.
- Irrigação: Um dos problemas da agricultura é a acumulação de sais no solo em função da irrigação com água de rios ou poços. A partir de certo patamar os sais tornam-se nocivos às plantações. A **Osmose Reversa** é capaz de remover este excesso de sais de forma economicamente viável.
- Alimentação de caldeiras: Caldeiras exigem água puríssima, pois a evaporação da água causa a incrustação da superfície dos tubos pelos sólidos presentes na mesma, reduzindo a transferência de calor, aumentando o consumo de combustível e o risco de explosões. A **Osmose Reversa**, assim como a troca iônica, têm sido o tratamento mais utilizado nestes casos.
- Produção de produtos químicos: Hospitais, conglomerados farmacêuticos e laboratórios utilizam o processo de **Osmose Reversa** para garantir a máxima pureza em seus produtos. Processos de hemodiálise são alimentados com água de **Filtro de Osmose Reversa, Filtro Deionizador ou Destilador**.
- Recuperação de água residuais na indústria
- Concentração de sucos, proteínas e vinho na indústria alimentícia.
- Na área gráfica, no sistema de impressão OFF-SET, usa-se água que passou por **Osmose Reversa** e que, depois, recebeu um produto chamado 'endurecedor'. Esse produto acrescenta apenas dois sais minerais à água: cálcio e magnésio. O valor de dureza dessa água para impressão deve ser de 8 a 12 dh (Deutsch Hardness). Após isso, a água recebe um outro produto, chamado solução de molha (ou 'de fonte') e é usada na impressão.

Comparada ao processo de troca iônica, muito utilizado para a remoção de íons em águas industriais, o **Sistema Osmose Reversa** tem a vantagem de dispensar a etapa de regeneração, um processo que interrompe a produção e ao mesmo tempo consome uma grande quantidade de produtos químicos (ácidos e bases fortes).

Equipamento Osmose Reversa na dessalinização das águas dos mares: A **Osmose Reversa** é uma técnica utilizada na dessalinização da água. Separando-se uma solução de água salgada e água pura por uma **Membrana Semipermeável** e se aplicando uma pressão externa muito grande sobre a

solução, ocorre a passagem da água da solução para a água pura, ou seja, no caminho inverso Unidade de dessalinização de água por **Osiose Reversa**.

A **Osiose** é uma Propriedade Coligativa conceituada como a passagem de solvente através de **Membranas Semipermeáveis - (Membrana Osiose Reversa)**. Daí o significado da origem grega de seu nome: osmós = impulso. Neste processo, há a difusão de solvente da solução menos concentrada (ou mais diluída) para a mais concentrada (menos diluída), igualando assim a concentração de ambas as soluções.

No entanto, principalmente em regiões à beira-mar, que possuem pouca água potável, utiliza-se uma técnica para transformar água salgada em água doce, isto é, no sentido oposto ao da **Osiose** descrita. Chama-se, portanto, **Osiose Reversa** ou **Osiose Invertida** (ou ainda **Inversa**). Neste processo, o solvente passa pela **Membrana de Osiose Reversa Semipermeável** no sentido da solução mais concentrada para a menos concentrada.

Com este objetivo de dessalinizar a água do mar, têm-se construído muitas usinas (centrais), como a de Yuma no Arizona (Estado Unidos), que tem a capacidade de produzir 72 milhões de galões de água pura por dia. Em 2010 foi inaugurada em Israel a maior usina de dessalinização do mundo. Feita para produzir 127 milhões de metros cúbicos de água por ano – o suficiente para abastecer um sexto da população israelense.

No mundo, exemplos são as ilhas gregas, as ilhas de Fernando de Noronha, a ilha de Páscoa e a ilha de Malta. Além também de ser usado este processo na água salobra (que vem do subsolo, contendo muito sal) em certas regiões do nordeste brasileiro.

Mas, como isso é possível? Isto se dá em razão da **Pressão Osmótica**, isto é, a pressão externa que se aplica sobre a solução, para impedir a entrada de **Água Pura**. Se esta pressão for bastante aumentada, obtêm-se a **Osiose Reversa**, em que há a passagem da água da solução para a **Água Pura!**

[Empresa Líder Osiose Reversa Curitiba - Comprar Osiose Reversa Curitiba](#)

[Onde Encontrar Osiose Reversa Curitiba](#)