



[www.redseafish.com](http://www.redseafish.com)

**Instruções de uso**

**Ozonizador  
Aquazone**

## Introdução a Ozônio e Potencial de Oxirredução

### 1.1 O que é ozônio ?

Através de descarga elétrica no ar, três moléculas de oxigênio podem se combinar para formar duas moléculas de ozônio. Na natureza isso ocorre, por exemplo, durante tempestades de raios. Ozônio pode ser gerado artificialmente em pequena escala, através de descargas elétricas dentro de um gerador de ozônio. Ozônio é uma combinação muito instável, e será oxidado na aeração. O ozônio, portanto, é um agente oxidante muito potente.

### 1.2 O que ozônio faz no aquário ?

Devido suas capacidades oxidantes, ozônio quebra subprodutos dos peixes que são prejudiciais ao aquário. Em aquários de água salgada (ou de água doce com pH acima de 7.5 pH), amônia é oxidada para a forma menos tóxica nitrito e depois nitrato. A oxidação pode ser feita por filtro biológico e suas bactérias, mas é vantajoso instalar um ozonizador como sistema de apoio para prevenir níveis perigosos de amônia na água. A função de apoio é especialmente importante em aquários superlotados de peixes ou em que ocorra muita produção de dejetos. Complexos orgânicos como substâncias que tornam a água amarelada não podem ser removidos por filtros biológicos nem por filtros mecânicos. O ozônio, por outro lado, quebra a estrutura desses agentes químicos de forma que seus fragmentos podem ser limpos pelas bactérias do filtro ou através do uso de um fracionador de proteínas. O uso de ozônio provoca água efeito de água cristalina.

Outra propriedade importante do ozônio é sua capacidade esterilizadora. BACTÉRIAS perigosas e outros agentes patogênicos que flutuam na água são eliminados pelo ozônio. No ambiente natural, a quantidade de bactérias flutuantes é muito pequena devido à ação anti-séptica da água natural do mar. No aquário isso não ocorre e as bactérias podem se tornar perigosas a muitos de seus habitantes, especialmente larvas de peixes, onde encontram ambiente ideal para sua propagação. O termo “esterilizador” não pode ser levado ao pé da letra. A quantidade de ozônio administrada deve ser apenas a suficiente para matar o excesso de bactérias. Água totalmente estéril é quase tão perigosa quanto água “suja” para os peixes e invertebrados.

Ozônio nunca deve ser dosado diretamente na água do aquário, e sim por intermédio de uma câmara isolada como um reator de ozônio pressurizado ou um fracionador de proteínas. Aquários de água doce podem receber ozônio conectando-se o aparelho a um filtro interno que funcione com compressor de ar.

### 1.3 Quanto ozônio deve ser usado ?

A quantidade ideal de ozônio varia de aquário para aquário. A dose correta é dependente de uma serie de fatores; o volume de água a ser tratado, o fluxo de água, a taxa de ar tratado pelo ozonizador, a quantidade de dejetos na água, a densidade de peixes, o tipo de filtragem biológica e os equipamentos adicionais em uso. Como linha básica de ação, a produção de ozônio deve girar em torno de 5 e 15 mg/hora para cada 100 litros de água do aquário.

Aquários com densidade populacional maior, precisarão de mais ozônio do que aquários com invertebrados, pois nestes últimos a quantidade de dejetos produzida é muito menor. Por isso, aquários com invertebrados podem ser mantidos com menos que 5 mg/hora/100 litros.

Doses em excesso de 15 mg/h/100L só devem ser usadas com extrema cautela e apenas, por exemplo, em aquários com muitos peixes e nenhum invertebrado.

### 1.4 O que é Potencial de Oxirredução (ORP) ?

Em qualquer reação química elétrons são transferidos de uma substância para outra. A substância que recebe elétrons é a “oxidada”, enquanto a outra é “reduzida”. Tanto em água doce quanto salgada, muitas reações de oxirredução ocorrem simultaneamente. Por causa da troca constante de elétrons, a quantidade de reações oxidantes ou redutoras prevalece, e pode ser medida à base de voltagem, por intermédio do uso de um eletrodo de platina e um voltímetro. A milivoltagem medida é chamada de potencial redox ou ORP. Quanto mais alto o potencial redox, maior a capacidade oxidativa da água. Valores de ORP entre 300 e 350 mV (recomendável como níveis desejáveis) indicam que o ambiente é rico em oxigênio e contem pouco material em decomposição. ORP pode, então, ser usado como indicador da qualidade do ambiente de seu aquário.

Algumas autoridades em aquarismo recomendam manter ORP de 400 mV ou até mais. Seja muito cuidadoso com níveis altos demais, pois acima de 430 mV já pode apresentar risco, e especialmente perto dos 600 mV, a esterilização da água é tão alta que nem pode ser considerada para uso em aquários.

Valores abaixo de 200 mV indicam acúmulo de matéria orgânica e baixo nível de oxigênio dissolvido na água. Potencial redox negativo também é possível em ambientes anaeróbicos que podem ocorrer, por exemplo, debaixo no material de substrato de fundo do aquário.

### 1.5 A relação entre ozônio e redox

À medida que ozônio é dosado na água do aquário a taxa de oxigênio dissolvido aumentará, causando a quebra de material orgânico indesejável, esterilizando a água e fazendo o redox se elevar. Tanto níveis de redox excessivamente altos quanto baixos demais são indesejáveis. Por isso, é recomendável manter o redox estável aplicando ozônio apenas se o redox cair e desligar o ozonizador quando o limite desejado for atingido. O controle de dosagem pode ser feito usando-se um controlador de redox combinado ao AquaZone Red Sea, ou o aparelho AquaZone Plus Red Sea (que já vem com os dois produtos em um só). Se o ozônio for aplicado sem o benefício de um controlador, a dosagem deve ser regulada para um valor mínimo no próprio aparelho, de forma que não ocorram problemas de redox alto demais.

## 2. Equipamento adicional

Para operar o AquaZone ou AquaZone Plus, será necessário ter os seguintes equipamentos:

1. Compressor de ar
2. Secador de ar (recomendado)
3. Reator de ozônio ou fracionador de proteínas
4. Filtro de carvão ativado (recomendado)
5. Controlador redox (integrante apenas da linha AquaZone Plus)
6. Eletrodo de redox (fornecido apenas com a linha AquaZone Plus)

3. Instruções especiais e precauções para o uso de ozônio

3.1 O ar ozonizado não pode escapar para o ambiente em que o aquário está; por isso, é muito importante colocar um filtro de carvão ativado no fracionador de proteínas usado como reator de ozônio, ou no reator de ozônio, sendo que o carvão deve ser colocado onde o ar sai do aparelho para entrar em contato com o ar ambiente.

3.2 Não deixe o valor de ORP ser mais alto que 400mV, pois substâncias perigosas podem ser produzidas e causar danos à saúde de animais sensíveis. Os habitantes do aquário têm que ser protegidos da exposição ao ozônio em forma livre. O método recomendado para eliminar Ozônio Residual é aerar vigorosamente o ar ozonizado, seguido por filtragem por carvão ativado. Após esse tratamento, a quantidade de ozônio residual deve ser verificada freqüentemente - máximo de 0,05 mg/L for encontrado (teste a água para verificar a presença de ozônio residual com o teste da Red Sea de Ozônio Residual).

3.3 A produção de ozônio é prejudicada pela umidade do ar e poeira contidos no ar utilizado pelo aparelho. Use um secador de ar para assegurar produção e saída consistentes de ozônio e aumentar a vida útil do aparelho. Siga as instruções do fabricante do secador de ar à risca para lidar com o produto.

3.4 Todos os tubos e conexões devem ser bem fixados em seus lugares para evitar vazamentos de ozônio no ambiente.

3.5 O AquaZone deve ser preferivelmente instalado acima do nível da água do aquário, pois assim evita-se possível efeito de sifonamento de água para dentro do aparelho que causa nele danos permanentes. Se isso não for possível, deve-se instalar na saída de ar ozonizado do aparelho uma válvula de não-retorno, que segurará a água antes dela entrar no ozonizador em caso de falta de energia elétrica e conseqüente sifonamento de água.

3.6 A água tratada por ozônio nunca deve cair direto sobre filtros biológicos, pois as bactérias nitrificantes são extremamente sensíveis a ozônio residual. Mesmo quantidades de 0,05 MG/L podem afetar seriamente o filtro biológico.

#### **4. AquaZone 50/100/200 Instalação e operação**

4.1 Conecte a saída do compressor de ar na entrada de ar no painel traseiro do ozonizador. Conecte também a saída de ar ozonizado do aparelho ao reator de ozônio ou fracionador de proteínas (recomenda-se usar uma válvula de não-retorno como segurança).

4.2 Ligue o compressor de ar e verifique se o ar flui livremente através do ozonizador.

4.3 Programe a quantidade de produção de ozônio que deseja em seu aparelho girando o botão do painel frontal. A escala é medida em percentual para um máximo de 50, 100 ou 200 mg/hora, de acordo com o modelo.

4.4 Conecte o plugue de corrente AC ao seu receptáculo na parte de trás do ozonizador e a fonte DC à tomada na parede.

4.5 A luz vermelha do aparelho acenderá no painel frontal, indicando que a unidade está gerando ozônio, mas a operação só será eficaz se o ar estiver sendo forçado para dentro do ozonizador.

4.6 Recomendamos usar o AquaZone em conjunto com um controlador de redox.

#### **5. AquaZone Plus 50/100/200 Instalação e operação**

Os AquaZone Plus já vêm com o ozonizador, e o controlador de redox, que mede constantemente o ORP da água do aquário por intermédio do sensor (eletrodo). Se o redox da água cair abaixo do nível desejado, o ozonizador é acionado automaticamente, e permanecerá ligado até atingir o ponto programado (ORP SET POINT). O AquaZone Plus torna simples, fácil e segura a aplicação de ozônio na água do aquário, com a vantagem de se poder ler em seu mostrador digital a medição recebida pelo eletrodo a cada momento. O eletrodo do AquaZone só é fornecido na linha Deluxe, mas pode ser comprado separadamente. Antes de usar o eletrodo, remova a tampa plástica cuidadosamente da ponta que ficará submersa na água e enxágüe com água corrente.

5.1 Ponha a metade inferior do eletrodo dentro da água do aquário. O eletrodo deve preferivelmente ser instalado de forma que flutue na água, de preferência em local escuro, que evite o acúmulo de algas na ponta do eletrodo. Um bom local de instalação é perto do vertedouro do aquário. Uma alternativa é instalá-lo no sump ou filtro biológico.

Conecte o eletrodo ao soquete BNC na frente do ozonizador. Se o AquaZone Plus estiver abaixo do nível da água, faça com que o fio elétrico do aparelho forma uma curva descendente entre a tomada e a fonte. Isso evita que acidentalmente água corra pelo fio e entre na tomada de energia.

5.2 Conecte o compressor de ar na entrada de ar do painel traseiro do aparelho e a saída de ar ozonizado ao reator de ozônio ou Skimmer (é recomendável instalar uma válvula de não-retorno por segurança).

5.3 Ligue o compressor de ar e verifique se o ar flui livremente através do ozonizador e que não existam vazamentos nas conexões das mangueiras. Desligue o compressor até que a regulação do aparelho se complete.

5.4 Gire o botão "ozônio" até a posição de saída mínima e o botão "ORP SET POINT" para o máximo. Posicione o seletor na frente do aparelho para "ORP READING".

5.5 Conecte a tomada do ozonizador na parte de trás do aparelho e a fonte AC à tomada de energia. O mostrador digital deverá apontar o ORP da água do aquário.

5.6 Posicione o seletor frontal para "ozônio" e regule o aparelho pelo botão para o nível de saída de ozônio desejado. O mostrador digital mostra o ozônio em mg/L para cada 100 litros.

#### **NOTA:**

O nível de ozônio só pode ser regulado se o ozonizador estiver funcionando (produzindo ozônio). Para tanto, a luz vermelha indicadora deve estar acesa. Isso só ocorrerá se a leitura apresentada no painel for menor do que o ORP que você deseja manter no aquário.

5.7 Posicione o seletor do painel frontal para "ORP SET POINT" e ajuste o nível desejado de ORP (recomendamos entre 300 e 350 mV).

5.8 Ligue o compressor de ar, verifique se ozônio está sendo produzido e ligando e desligando à medida que o ORP varia na água do aquário.

#### **NOTAS:**

a. Valores redox diferem consideravelmente em locais diferentes do aquário. Para obter leituras consistentes, ponha o eletrodo sempre no mesmo lugar. Outros fatores que afetam o ORP são: pH, luz, temperatura, alimentação dos animais e até mesmo o período do dia. Para comparar seus resultados e avaliar as mudanças, tome nota dos valores apresentados todo dia no mesmo horário. Assim, você conseguirá avaliar medidas diferentes, se ocorrerem.

B. Pode ser que dias se passem até que o ponto de ORP que você programou para seu aquário seja atingido. O ozonizador não deve ser ajustado para mais que 15 a 25 mg/h/100 L. Acompanhe as medições cuidadosamente nos primeiros dias de funcionamento do ozonizador e não aumente

a taxa de produção de ozônio do aparelho lentamente, nunca deixando ultrapassar os 25 mg/h/100L. Atingido o ponto programado, re programe o ozonizador para ficar entre 5 e 15 mg/h/100L.

C. Tome cuidado para não mexer no ponto de ajuste nem no de produção de ozônio após efetuar a primeira programação e acompanhar seus resultados.

D. A umidade do ambiente faz a produção de ozônio cair 50%. Todas as instruções deste manual dizem respeito ao uso de um secador de ar em conjunto com o aparelho.



#### NOTAS:

a. Valores redox diferem consideravelmente em locais diferentes do aquário. Para obter leituras consistentes, ponha o eletrodo sempre no mesmo lugar. Outros fatores que afetam o ORP são: pH, luz, temperatura, alimentação dos animais e até mesmo o período do dia. Para comparar seus resultados e avaliar as mudanças, tome nota dos valores apresentados todo dia no mesmo horário. Assim, você conseguirá avaliar medidas diferentes, se ocorrerem.

B. Pode ser que dias se passem até que o ponto de ORP que você programou para seu aquário seja atingido. O ozonizador não deve ser ajustado para mais que 15 a 25 mg/h/100 L. Acompanhe as medições cuidadosamente nos primeiros dias de funcionamento do ozonizador e não aumente a taxa de produção de ozônio do aparelho lentamente, nunca deixando ultrapassar os 25 mg/h/100L. Atingido o ponto programado, re programe o ozonizador para ficar entre 5 e 15 mg/h/100L.

C. Tome cuidado para não mexer no ponto de ajuste nem no de produção de ozônio após efetuar a primeira programação e acompanhar seus resultados.

D. A umidade do ambiente faz a produção de ozônio cair 50%. Todas as instruções deste manual dizem respeito ao uso de um secador de ar em conjunto com o aparelho.

#### 6. Eletrodo

O AquaZone Plus é calibrado e testado com o eletrodo Ag/AgCL de platina, que é recomendado para o uso no aparelho. Se você quiser usar outra marca de eletrodo, assegure-se de colocá-lo antes de funcionar no líquido de teste Red Sea "RedoxSol". Se a leitura for diferente da que consta no rótulo da solução testadora, siga cuidadosamente as instruções contidas na garrafa do líquido a fim de poder usar seu eletrodo com o AquaZone Plus.

O eletrodo deve ser limpo a cada 3 ou 4 semanas. Recomendamos usar a solução ElectroClean da Red Sea, fabricado com esse fim específico). Após a limpeza, são necessárias 6 horas para o eletrodo estabilizar suas leituras, portanto, nesse período, desligue o ozonizador. A vida útil esperada do eletrodo é de 1 a 2 anos; após esse tempo, as leituras efetuadas podem ser erráticas e o eletrodo deve ser trocado por um novo.

Instruções de segurança

#### Instruções de segurança

##### AVISO

Para evitar ferimentos, precauções básicas devem ser tomadas, portanto leia-as abaixo;

1. PERIGO Evite possíveis choques elétricos pois água é usada nos equipamentos. Nas situações descritas abaixo, não tente consertar por conta própria; devolva o aparelho ao local onde o comprou para reparos.

2. Se o aparelho cair na água, NÃO TOQUE NELE. Desligue a fonte de energia e depois retire da água. Se componentes elétricos do aparelho forem molhados, desligue-os imediatamente.

3. Não opere qualquer aparelho que apresente danos na tomada ou em seus fios elétricos. Também evite operar aparelhos que tenham sofrido quedas, estejam apresentando mal funcionamento ou apresentem danos aparentes quaisquer.

4. Para evitar que água corra pelo fio elétrico e entre na tomada de energia elétrica ou no próprio aparelho, instale o ozonizador como na imagem ao lado, fazendo com que o fio elétrico forma uma curva descendente em relação ao aparelho e à tomada.

5. É necessário acompanhar muito cuidadosamente qualquer aparelho elétrico que funcione em ambientes onde exista a presença constante de crianças.

6. Evite ferimentos não tocando partes móveis de aparelhos em funcionamento, ou partes quentes como refletores de luz, aquecedores, lâmpadas e outros.

7. Sempre desligue qualquer aparelho elétrico da tomada quando não estiver em uso. Nunca puxe o fio de energia do aparelho para desligá-lo, e sim apenas desligue o aparelho segurando o plugue e tirando-o da tomada de energia.

8. Não use qualquer aparelho para uma função que ele não foi projetado para executar. O uso de "benjamins" e outros tipos de conectores elétricos que não as tomadas de energia fixas na parede não são recomendáveis.

9. Não instale o aparelho a temperaturas extremas, como em exteriores onde possa haver congelamento.

10. Assegure-se que o aparelho esteja montado e forma segura no aquário antes fazê-lo funcionar.

11. **LEIA E OBSERVE ATENTAMENTE ESTAS INSTRUÇÕES E TODO O CONTEÚDO DESTES MANUAIS.**

12. Se for necessário usar uma extensão elétrica, o fio utilizado deve ter calibre apropriado, pois fios que não permitam a corrente necessária transitar por si acabam esquentando e fazendo seu aparelho esquentar também, com risco de possível dano e até mesmo curto-circuito

13. Guarde estas instruções

#### Certificado de garantia

Este produto está garantido segundo o código do consumidor. Este certificado de garantia deve ser preenchido pelo revendedor no ato da venda, e deverá acompanhar o produto em caso de eventuais problemas cobertos por esta garantia. Esta garantia não é válida no caso de uso inadequado, ou quais-quer alterações, modificações ou adaptações no produto. Esta garantia não cobre despesas com o transporte do produto, eventuais despesas de trans-porte serão de encargo do comprador. Equipamentos sujos ou mal acondicionados não serão passíveis de garantia. Peças que apresentem desgaste por uso inadequado ou intenso não serão passíveis de garantia. O produto será devolvido na mesma embalagem que foi recebido.

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Nome do vendedor: \_\_\_\_\_

Nome do comprador: \_\_\_\_\_

Nome da Loja: \_\_\_\_\_

Telefone para contato: \_\_\_\_\_

Importador p/ o Brasil  
CNPJ: 00.014.015/0001-09  
Inscrição Estadual: 114.083.242.110  
Validade Indeterminada