

**POR**

# COMPLETE REEF CARE

**PROGRAMA DE DOSAGEM FÁCIL DE 4 PARTES  
COM BASE NA ABSORÇÃO DE CÁLCIO**

**1** CALCIUM  
& MAGNESIUM+

**3** IODINE  
& POTASSIUM+

**2** KH/ALKALINITY  
& PH STABILIZER

**4** IRON & BIOACTIVE  
ELEMENTS

**Scan me**



E obtenha uma receita personalizada com o sal recomendado para o seu aquário, suplementos e muito mais!

 **Red Sea**

## Cuidados completos com os recifes

O Complete Reef Care é um programa de suplemento de 4 partes simples, mas abrangente, que garante o crescimento e a coloração ideais dos corais, girando em torno de uma única medição semanal de cálcio, que determina as dosagens de todas as 4 partes.

Um aquário de recife de corais bem-sucedido depende da manutenção dos parâmetros de água apropriados que fornecem o ambiente estável exigido pelos corais. Isso é alcançado começando com água do mar balanceada, como ao usar Red Sea ou Coral Pro Salt, e usando suplementos completos e balanceados, que são formulados para trabalhar juntos para uso a longo prazo, sem alterar o equilíbrio iônico da água.

O Complete Reef Care é o resultado de anos de pesquisa sobre as demandas fisiológicas de SPS, LPS e corais moles no aquário de recife, bem como experiência prática com o Programa Reef Care da Red Sea em dezenas de milhares de aquários de recife em todo o mundo.

Esta pesquisa mostrou que há 36 elementos principais, secundários e traços que são regularmente consumidos da água do aquário e têm um papel ativo no crescimento e na coloração dos corais, bem como em outras atividades biológicas do ambiente do recife. Em sistemas de recifes sem refúgios, o crescimento de corais é o processo biológico mais dominante que afeta a química da água, e os 36 elementos, incluindo os componentes de Alcalinidade, são usados em uma proporção relativamente fixa. Como o Cálcio é o indicador-chave para o crescimento de corais, todos os elementos podem ser suplementados de acordo com uma absorção medida de Cálcio.

## Suplementos completos para cuidados com os recifes

O Complete Reef Care divide os 36 elementos principais, secundários e traços em quatro partes para garantir sua estabilidade e biodisponibilidade. Os volumes individuais dos recipientes das quatro partes foram definidos de acordo com a proporção em que são usados, para que todos os quatro recipientes acabem ao mesmo tempo.

- A parte nº 1 contém: Cálcio, Magnésio, Estrôncio e Bário.
- A parte nº 2 contém: componentes KH/Alcalinidade.
- A parte nº 3 contém: Potássio, Boro e os halogênios Iodo, Bromo e Flúor.
- A parte nº 4 contém: Ferro, Manganês, Cobalto, Cobre, Alumínio, Zinco, Cromo, Níquel, além de 18 outros elementos traço bioativos

Complete Reef Care		Proporção de Dosagem	Small	Medium	Large
1	Calcium & Magnesium	1	500ml	1000ml	2000ml
2	KH/Alkalinity & pH stabilizer	2	1000ml	2000ml	4000ml
3	Iodine & Potassium	0.5	250ml	500ml	1000ml
4	Iron and Bioactive elements	0.5	250ml	500ml	1000ml

## Crescimento e Coloração dos Corais

Embora todos os elementos encontrados na água do mar natural tenham um papel importante no fornecimento de parâmetros ideais da água, alguns deles têm um papel mais significativo na estabilidade geral. Esses elementos são a base do ambiente do recife e incluem os três elementos principais: Cálcio (Ca), Magnésio (Mg) e Bicarbonatos (HCO<sub>3</sub>). Esses 3 elementos têm um efeito importante na química da água (estabilidade do pH, Alcalinidade, força iônica da água do mar) e em muitos dos processos biológicos dos corais (formação do esqueleto, troca iônica, fotossíntese). Os elementos menores e traços que estão presentes no esqueleto e no tecido mole de todos os corais são conhecidos como biocatalisadores importantes nos milhares de processos metabólicos em organismos marinhos, além de terem uma conexão direta com pigmentos específicos dos corais. Todos esses elementos devem estar prontamente disponíveis em todos os aquários de recife. No entanto, muitos deles se tornam tóxicos em concentrações acima dos níveis encontrados na água do mar natural e, portanto, sua dosagem correta é crucial para o sucesso a longo prazo de qualquer aquário de recife.

O crescimento dos corais (esqueletogênese) é o processo pelo qual os corais precipitam os elementos de fundação junto com estrôncio e bário da água ao redor para formar os blocos de construção dos esqueletos de coral. Os corais constroem aproximadamente 97% de seu esqueleto combinando íons Ca e CO<sub>3</sub> da água para formar aragonita (CaCO<sub>3</sub>). O restante do esqueleto é composto de outros elementos menores e traços.

Em condições desequilibradas, como baixos níveis de magnésio e estrôncio, o esqueleto se desenvolverá com uma proporção maior de calcita, tornando-o mais quebradiço e mais suscetível a danos. Os elementos de fundação se complementam na formação do esqueleto do coral e, se não estiverem disponíveis nas proporções corretas, um deles se tornará rapidamente o fator limitante do crescimento saudável do coral

Os corais exibem suas cores vivas devido à produção de pigmentos (cromoproteínas) que protegem as delicadas camadas internas do tecido mole do coral da radiação UV intensa, como o bronzamento da pele humana quando exposta à luz solar direta. Os pigmentos só podem ser produzidos pelo tecido mole do coral se os elementos

específicos necessários para o processo bioquímico estiverem disponíveis na concentração correta. Nossa pesquisa identificou 4 grupos distintos de oligoelementos que têm uma conexão direta com cada um dos pigmentos naturais rosa, vermelho, verde/amarelo e azul/roxo do coral. No entanto, todos os elementos são necessários para todos os recifes mistos e aquários SPS, sem conexão com as cores dos corais específicos.

## Selecionando as melhores configurações de crescimento e coloração para seu sistema

Níveis elevados dos elementos de fundação criam um estado de saturação mais alto dentro dos corais, induzindo uma formação mais rápida de aragonita e tornando esse processo muito mais eficiente (menos energia necessária do coral por grama de esqueleto). Portanto, níveis elevados e equilibrados dos elementos de fundação resultarão em taxas de crescimento de coral aceleradas.

Em aquários de recife, os corais geralmente têm populações maiores do que as naturais de algas Zooxanthellae, dando uma tonalidade marrom profunda que obscurece os pigmentos naturais vívidos dos corais. Reduzir as populações de Zooxanthellae por meio do controle fino dos nutrientes das algas (como com o NO<sub>3</sub>:PO<sub>4</sub>-X da Red Sea) removerá a tonalidade acastanhada e induzirá a produção de pigmentos (cromoproteínas), melhorando a coloração dos corais. Ao tentar melhorar a coloração dos corais reduzindo os níveis de nutrientes das algas, é aconselhável manter níveis mais baixos e equilibrados dos elementos de fundação para evitar causar estresse aos corais.

Os níveis desejados dos elementos de fundação são, portanto, dependentes dos seus objetivos para o seu aquário, e você deve escolher a mistura de sal e a salinidade que os fornece. Os suplementos Complete Reef Care permitirão que você mantenha esses níveis repondo os elementos conforme eles são usados.

## Receitas Reef Care Recipes®

Nossas receitas Reef Care Recipes® traduzem muitos anos de experiência prática em um regime simples de implementação de atividades de gerenciamento de água, especificamente para os tipos mais comuns de aquários de recife. O gerenciamento de água se refere a todas as atividades relacionadas à água, como trocas de água, testes e suplementação, que precisam ser feitas regularmente para garantir o sucesso do seu aquário de recife. Isso não se limita apenas a manter o equilíbrio ideal da água do mar, mas também lida com o controle de algas incômodas e nutrição de corais para sua saúde e vitalidade a longo prazo.

Para resultados ideais, é recomendado usar os seguintes produtos além dos suplementos Complete Reef Care:

**NO3:PO4-X Algae Management Program** – Redução controlada de nitrato e fosfato que previne algas incômodas, proporcionando controle fino das populações de zooxantelas que afetam significativamente as taxas de crescimento e coloração dos corais.

**Reef Energy® Plus Coral Nutrition** – Fornece carboidratos, vitaminas, aminoácidos e ácidos graxos que alimentam todos os processos metabólicos dos corais.

## Níveis ótimos de salinidade, cálcio e alcalinidade, de acordo com o tipo de aquário e objetivos

Ao contrário do ambiente natural de recife, onde há um imenso reservatório de elementos, o aquário de recife é um ambiente artificial que é constantemente afetado por mudanças químicas e, portanto, os parâmetros da água devem ser monitorados e os elementos repostos constantemente. Além disso, os níveis ótimos desses elementos devem ser mantidos de acordo com a variedade e maturidade da população específica de corais.

Tipo de Aquário	Objetivos		Salinidade PSU	Ca ppm	Alk dKH	Sal Recomendado
	Crescimento	Coloração				
Reef Misto	Excepcional	Bom	35	465	12	Coral Pro
	Ótimo	Ótimo	34	450	11.5	Coral Pro
	Bom	Excepcional	35	430	8	Red Sea
Dominante SPS	Excepcional	Bom	35	465	12	Coral Pro
	Ótimo	Ótimo	35	430	8	Red Sea
	Bom	Excepcional	33	410	7	Red Sea
Mudas	Excepcional	Bom	35	465	12	Coral Pro
ULNS	Bom	Excepcional	33	410	7	Red Sea

## Adequado apenas para sistemas sem refúgio

As 4 partes dos suplementos Complete Reef Care foram formuladas para sistemas onde a calcificação de corais é o principal motor biogeoquímico que controla a química do aquário. Um refúgio ou purificador de algas, com uma grande população de algas, aumentará significativamente o consumo dos componentes de Alcalinidade (Parte nº 2) sem proporção com a calcificação, além de afetar o consumo e a proporção entre os oligoelementos incluídos nas Partes nº 3 e nº 4.

Confira os benefícios do programa de controle de nutrientes de algas controlado  $\text{NO}_3\text{:PO}_4\text{-X}$  da Red Sea antes de adicionar um refúgio ao seu sistema.

Caso decida adicionar um refúgio ou purificador de algas ao seu sistema, você deve usar o Programa de Suplemento Reef Care original de 7 partes e kits de teste que fornecem monitoramento e dosagem precisos de todos os elementos da Fundação e oligoelementos de acordo com a medição do elemento líder em cada grupo. O monitoramento semanal de todos esses elementos ajudará a sustentar a calcificação dos corais e o crescimento de algas.

### Instruções para dosagem do Complete Reef Care com base na absorção de cálcio:

- Selecione os níveis desejados de salinidade, cálcio e alcalinidade, de acordo com seu tipo de aquário e objetivos de crescimento/coloração na tabela abaixo. Antes de começar a dosar os suplementos Complete Reef Care, teste a água do aquário e ajuste conforme necessário para atingir os parâmetros desejados.
- Para aumentar o nível de cálcio, calcule a dose de ajuste da Parte nº 1; 1 ml da Parte nº 1 aumentará o nível de cálcio de 100 litros / 25 gal em 1,4 ppm.
- Para aumentar o nível de KH/alcalinidade, calcule a dose de ajuste da Parte nº 2; 1 ml da Parte nº 2 aumentará o nível de KH de 100 litros / 25 gal em 0,1 dKH (0,036 meq/l). Observação: o KH/alcalinidade da Red Sea's Foundation B é a mesma fórmula do Complete Reef Care Parte nº 2.
- Defina as dosagens diárias iniciais para todas as 4 partes de acordo com os objetivos de crescimento/coloração do seu tipo de aquário, de acordo com as seguintes diretrizes para um aquário estabelecido e moderadamente abastecido. Para aquários novos ou muito abastecidos, você deve ajustar os níveis iniciais de acordo.
- Para evitar os efeitos de níveis desequilibrados dos elementos, as 4 partes devem sempre ser adicionadas em sua ordem numérica (1ª - Parte nº 1, 2ª - Parte nº 2, 3ª - Parte nº 3, 4ª - Parte nº 4), sempre respeitando 10 minutos entre a adição de cada uma.

Tipo de Aquário	Objetivos		Dose diária inicial (ml) por 100L / 25 gal			
	Crescimento	Coloração	Part #1	Part #2	Part #3	Part #4
Reef Misto	Excepcional	Bom	5	10	2.5	2.5
	Ótimo	Ótimo	4	8	2	2
	Bom	Excepcional	3	6	1.5	1.5
Dominante SPS	Excepcional	Bom	7	14	3.5	3.5
	Ótimo	Ótimo	6	12	3	3
	Bom	Excepcional	3	6	1.5	1.5
Mudas	Excepcional	Bom	7	14	3.5	3.5
ULNS	Bom	Excepcional	3	6	1.5	1.5

- Deixe o aquário funcionar por 3 dias e teste o nível de cálcio, no mesmo horário do dia, e depois de certificar-se de que a salinidade esteja no nível desejado. Não faça uma troca de água durante esses 3 dias e mantenha a salinidade completando constantemente a água RO perdida devido à evaporação.
- Calcule a diferença entre o nível atual e o desejado de cálcio e divida o resultado por 3 para obter o aumento/diminuição diário.
- Se o aumento/diminuição diário for menor que 2 ppm, continue com a mesma dose diária por mais 10 dias.
- Se o cálcio tiver diminuído em mais de 2 ppm/dia, faça uma dose de ajuste de todas as 4 partes para elevar o cálcio e outros elementos aos níveis desejados e aumente suas doses diárias de acordo.
- Se o cálcio tiver aumentado em mais de 2 ppm/dia, pare de dosar todas as partes por alguns dias para permitir que o cálcio e outros elementos reduzam naturalmente aos níveis desejados e diminua as doses diárias de acordo.
- Continue testando o Cálcio semanalmente e faça ajustes adicionais nas doses diárias conforme apropriado.
- À medida que seus corais crescem ou você adiciona ou remove animais, a absorção dos elementos em seu aquário mudará gradualmente. É recomendável manter um diário de bordo das medições e dosagens semanais.

- Se você perder um ou mais dias de suplementação, adicione a quantidade completa que perdeu, mas não exceda o aumento diário máximo recomendado para nenhum dos elementos.
- É recomendável testar o KH/Alcalinidade a cada 2 a 3 semanas para garantir que tudo esteja em equilíbrio. Se a variação for maior que 0,5 dKH, faça um ajuste na dose diária da Parte #2.

### Instruções gerais para teste e suplementação:

- Antes de realizar qualquer teste de água, sempre verifique a salinidade e ajuste conforme necessário. Se você ajustou a salinidade, aguarde 10 minutos para que os parâmetros da água se estabilizem. (Observação: o aumento de 1 PSU na salinidade devido à evaporação de água doce resultará em um aumento aproximado de 13 ppm de Ca)
- Teste apenas com kits de teste de alta resolução, como o Calcium Pro Test Kit da Red Sea (resolução de 5 ppm) e o Alkalinity Pro Test Kit (resolução de 0,14 dKH / 0,05 meq/L).
- Estime seu volume total de água (aquário e sump, menos volume de rochas vivas etc.) para calcular a dosagem correta para seu sistema. Todos os suplementos do Red Sea Reef Care Program têm instruções de dosagem com base no tratamento de 100 litros / 25 galões de água.
- Os suplementos devem ser sempre adicionados no sump. Se você não tiver um sump, adicione os suplementos lentamente a uma área com alto fluxo de água para evitar contato direto com peixes e corais.
- Para evitar estresse aos corais, os aumentos diários máximos de cada um dos elementos são os seguintes: Cálcio 20 ppm; Alcalinidade 1,4 dKH / 0,5 meq/l. Ajustes maiores devem ser distribuídos ao longo de alguns dias de acordo com o máximo diário.
- Após uma troca de água, teste os níveis de Cálcio e Alcalinidade e ajuste conforme necessário para atingir os níveis desejados.
- Observações: Os seguintes itens pode causar níveis desequilibrados dos elementos.
- Novo substrato de Aragonita - novas superfícies de Aragonita podem aumentar a precipitação não biológica de Cálcio e Carbonatos, o que levará ao seu esgotamento da água, causando uma queda no Cálcio e na Alcalinidade.
- Misturas de sal desequilibradas com baixo Magnésio ou alto Cálcio podem levar a quedas de Alcalinidade.

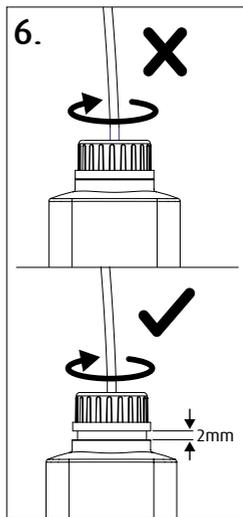
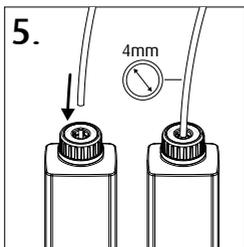
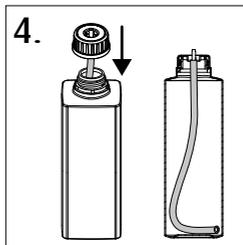
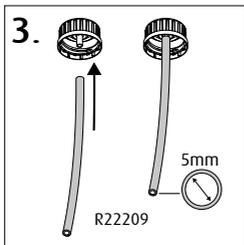
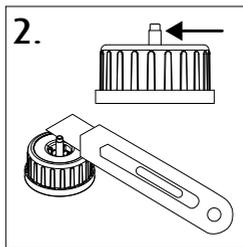
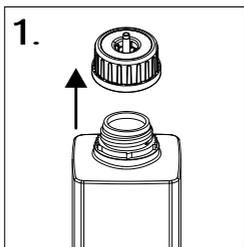
### Por que usar Cálcio e não Alcalinidade para dosagem do Complete Reef Care

Como afirmamos que os 36 elementos principais, secundários e traços, incluindo os componentes de Alcalinidade, são usados em uma proporção relativamente fixa, pode parecer lógico que os suplementos Complete Reef Care possam ser dosados com base em uma medição da Alcalinidade em vez do Cálcio, no entanto, isso não funciona.

Quase todo o Cálcio e a maioria dos outros 36 elementos são absorvidos exclusivamente pelos processos biogeoquímicos dos corais e, portanto, há uma relação direta entre o crescimento dos corais e a absorção de Cálcio.

Os componentes de Alcalinidade de Carbonato e Bicarbonato que são usados pelos corais para formar seu esqueleto são uma parte importante da Alcalinidade Total da água do aquário, no entanto, a Alcalinidade Total medida também inclui a Alcalinidade de muitos outros componentes, como Borato, Fosfato, Fluoreto, Silicato, Sulfato, Nitrato e compostos orgânicos. Esses outros componentes da Alcalinidade Total são facilmente afetados por muitos processos não relacionados aos corais, como trocas de água, alimentos, suplementos, acúmulo de orgânicos e subprodutos da atividade bacteriana. Além disso, existem outros processos biogeoquímicos, como fotossíntese e nitrificação, que também consomem componentes da Alcalinidade de Carbonato.

Dosar todas as 4 partes com base na absorção de Alcalinidade também dosará o Cálcio e outros elementos que não foram esgotados pela calcificação. Isso levará a concentrações mais altas de Ca e outros oligoelementos, o que causará precipitação e uma queda na Alcalinidade que quebrará o delicado equilíbrio químico da água. Por outro lado, os corais têm a capacidade de regular a Alcalinidade de Carbonato dentro de seus centros de calcificação e são capazes de se adaptar a pequenas mudanças na Alcalinidade da água do aquário.



• Mangueiras não  
inclusas

#24964\_Complete Reef Care manual\_PT\_V24A

*Europe*

**Red Sea Europe**

655 Rue des Frères Lumière  
27130 Verneuil d'Avre et d'Iton,  
France  
support.fr@redseafish.com

*UK & Ireland*

**Red Sea Aquatics (UK) Ltd**

PO Box 1237  
Cheddar, BS279AG  
uk.info@redseafish.com

*North America*

**Red Sea U.S.A & Canada**

4687 World Houston  
Parkway #200  
Houston, TX 77032, U.S.A  
support.usa@redseafish.com

*Germany & Austria*

**Red Sea Deutschland**

Büro Deutschland  
Prinzenallee 7 (Prinzenpark)  
40549 Düsseldorf  
support.de@redseafish.com

 **Red Sea**  
www.redseafish.com