

Filtração do aquário de forma sistemática



Porque é que a filtração num aquário é importante?



Peixes, invertebrados ou tartarugas aquáticas – todos estes animais depositam na água produtos metabólicos que se acumulam e sujam o aquário ou aquaterrário. Se o tanque não for bem filtrado, formam-se turvações e outras sujidades, que não só

conferem um aspeto pouco atraente ao tanque, como também comprometem o equilíbrio biológico. Uma filtração que funcione é, por isso, um requisito essencial para um aquário ou um aquaterrário bonito, com água cristalina.



Filtração do aquário de forma sistemática

Este manual fornece-lhe informações úteis sobre a filtração no aquário. Para além dos três tipos de materiais filtrantes, apresenta também o princípio de funcionamento, bem como as vantagens e desvantagens de filtros interiores e exteriores. Os exemplos de utilização como, por exemplo, a filtração para aquários com várias espécies ou aquários de ciclídeos, fornecem orientações úteis.

Índice

Material filtrante	4
Tipos de materiais filtrantes	5
Materiais filtrantes mecânicos	6
Materiais filtrantes absorventes	7
Materiais filtrantes biológicos	8
Tipos de filtros	12
Filtros interiores	13
Compressor de ar	14
Filtros interiores integrados	15
Filtros exteriores	16
Digressão: radiação UV-C	18
Exemplos de utilização	19



Materiais filtrantes



Em águas naturais, vivem poucos animais num espaço amplo. Num rio, por exemplo, nutrientes e poluentes são espalhados ou limpos muito facilmente. Num aquário, contudo, prevalecem outras circunstâncias: uma densidade animal elevada e a inexistência de possibilidades de eliminação de nutrientes ou poluentes. Por isso, a filtração é indispensável para garantir água cristalina e sem poluentes.



Os materiais filtrantes contribuem para manter o equilíbrio químico e biológico na água. Eles limpam a água do aquário de excrementos dos peixes, de comida em excesso

e de restos de plantas mortas. Dessa forma, os parâmetros da água mantêm-se estáveis durante mais tempo, o que é essencial para a manutenção de animais saudáveis.

Tipos de materiais filtrantes

Em princípio, existem três tipos distintos de material filtrante: materiais filtrantes mecânicos, absorventes e biológicos. Estes materiais filtrantes podem ser utilizados nas câmaras ou nos cestos do filtro dos aparelhos de filtração. Para o rendimento de filtração ser o mais elevado possível, é necessário utilizar os materiais filtrantes pela seguinte ordem:

1 Materiais filtrantes mecânicos



Os materiais filtrantes mecânicos são compostos por fibras sintéticas e retêm a sujidade de modo mecânico. Existem materiais filtrantes finos e grossos que se distinguem em função da permeabilidade.



2 Materiais filtrantes absorventes



Os materiais filtrantes absorventes são granulados que, dependendo dos componentes ativos utilizados, podem absorver diversas substâncias poluentes.



3 Materiais filtrantes biológicos



Os materiais filtrantes biológicos removem os poluentes seguindo o exemplo da natureza: eles aumentam a área de fixação para bactérias filtrantes latentes no substrato.

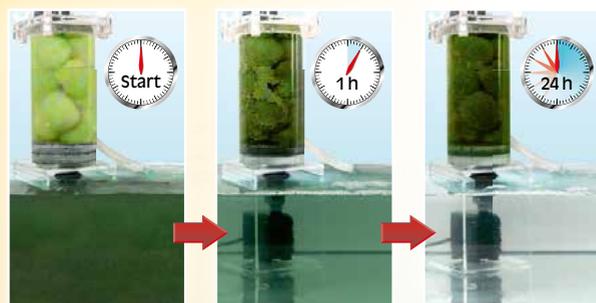
Materiais filtrantes mecânicos

Na primeira fase do processo de filtração são utilizados, em primeiro lugar, os materiais filtrantes mecânicos. As fibras sintéticas asseguram a remoção de partículas de sujidade e matérias em suspensão da água. Estas incluem, por exemplo:

- Lodo
- Restos de comida
- Bocados de plantas
- Algas flutuantes

Uma limpeza regular e a substituição dos materiais filtrantes asseguram a remoção das partículas para fora do sistema. Os materiais filtrantes mecânicos contribuem, assim, para uma água cristalina.

O **sera crystal clear Professional**, por exemplo, remove da água mesmo turvações ínfimas – a partir de 10 µm – num espaço de tempo muito curto.



Materiais filtrantes absorventes

Quer para a definição do pH, quer para a remoção de poluentes, existem materiais filtrantes funcionais de aplicação individual para cada situação de limpeza.

Conselho É importante controlar a água com regularidade, a fim de detetar atempadamente uma deterioração dos parâmetros da água e poder agir em conformidade. Se um ou mais parâmetros já se encontrarem na zona de perigo, os materiais filtrantes absorventes ajudam a:



Eliminar o fosfato

Um elevado teor de fosfato dá origem ao crescimento de algas. O **sera Phosvec Granulat** elimina o fosfato em excesso.



Eliminar o silicato

No caso de um elevado teor de silicato na água e de surgimento de diatomáceas, é necessário remover o silicato da água. Nesse caso, a **sera** oferece uma solução adequada com **sera Silicate Clear**.



Fixar poluentes

Poluentes como: resíduos de medicamentos, cloro, pesticidas ou corantes, podem ser removidos com o carvão ativo **sera super carbon**.



Granulado de turfa negra

Para peixes que precisam de uma água muito macia, tendencialmente ácida, é necessário estabelecer um valor de KH permanentemente baixo e um valor de pH ligeiramente ácido. Isso é conseguido por meio do granulado de turfa negra **sera super peat**.

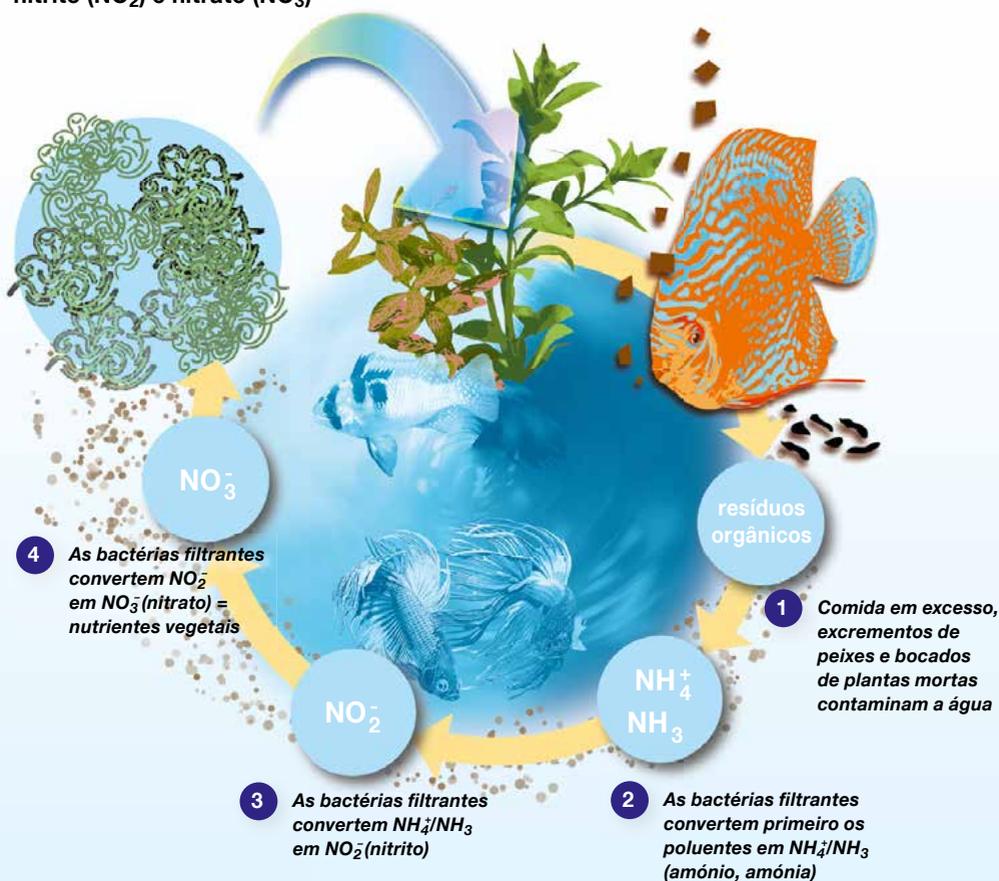


Materiais filtrantes biológicos

Com materiais filtrantes biológicos, a eliminação dos poluentes é realizada seguindo o exemplo da natureza. Em águas naturais, as úteis bactérias filtrantes fixam-se sobretudo no substrato e em plantas, onde executam o seu trabalho. No aquário, a superfície de substrato é, em comparação com os resíduos produzidos, demasiado reduzida. Solução: utilizar materiais filtrantes biológicos que proporcionam uma superfície maior para a concentração de bactérias filtrantes.

O processo químico de desenvolvimento e eliminação de poluentes processa-se da seguinte maneira:

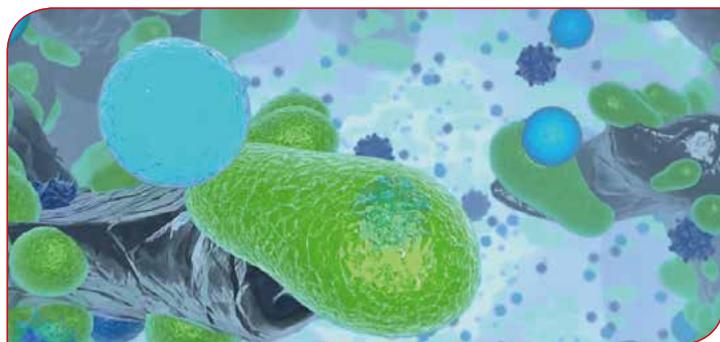
Decomposição dos poluentes amónia (NH_3), nitrito (NO_2) e nitrato (NO_3)



sera siporax Professional

Um material filtrante biológico tem que apresentar uma superfície e estrutura que proporcionem às bactérias filtrantes as condições ideais para se fixarem. O **sera siporax** oferece isso mesmo, pois possui uma estrutura porosa aberta com poros interligados. Não sendo demasiado grande nem demasiado pequeno, o tamanho dos poros é ideal para a fixação das bactérias depuradoras. Um litro de siporax tem uma superfície colonizável de exatamente 270 m² por litro – isso corresponde ao valor ideal cientificamente comprovado.

Outros materiais filtrantes, por exemplo, de cerâmica ou de plástico, não apresentam essa porosidade elevada. Só o siporax, que é composto por vidro sinterizado, oferece essa característica. O siporax é fabricado a partir de pó de vidro e cristais de sal. Essa mistura é prensada em forma de pequenos tubos e sinterizada a aprox. 780 °C. Na lavagem subsequente dos tubinhos de vidro sinterizado, o sal é completamente enxaguado, resultando isso numa estrutura porosa propícia para a fixação das bactérias.



O **sera siporax** está disponível em três tamanhos diferentes:



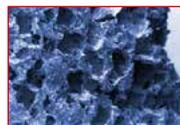
para filtros pequenos



para filtros médios e grandes



para filtros de lagos



Estrutura de poros na superfície



Estrutura de poros no interior



Superfície interior colonizada por películas de bactérias



Estrutura de túnel a três dimensões

sera siporax com bactérias filtrantes

O purificador de água seco **sera siporax bio active** e o tratamento de controlo de algas biológico **siporax algovec** já estão inoculados com bactérias. Estas bactérias lançam mãos à obra assim que entram em contacto com a água, reproduzindo-se.



O material filtrante **sera siporax algovec Professional** previne o aparecimento de algas de forma natural. As mais de 80 estirpes bacterianas diferentes existentes no meio portador **sera siporax algovec** depuram a água de **fosfato**, o principal nutriente das algas. Dessa forma, o crescimento das algas é interrompido e as algas existentes são reduzidas de forma duradoura. Graças a esse princípio de atuação, o aquário pode ser protegido contra o crescimento de algas sem a adição de quaisquer produtos químicos.

Com o **sera siporax bio active Professional**, a água do aquário fica totalmente cristalina. As bactérias depuradoras depuram a água de poluentes, em particular de **amónio** e **nitrito**. Assim, consegue-se assegurar a conservação do equilíbrio biológico e o prolongamento dos intervalos de manutenção.



Materiais filtrantes biológicos líquidos

Com a ajuda dos dois materiais filtrantes líquidos **sera filter biostart** e **sera bio nitrivec**, é possível estabelecer rapidamente o equilíbrio biológico no aquário e mantê-lo, logo desde o primeiro dia.

Em caso de instalação de um novo aquário ou na sequência de uma limpeza intensiva dos filtros, é frequente que o número de bactérias depuradoras disponível seja insuficiente. A biologia precisa de tempo para se regenerar. O **sera filter biostart** é composto por uma mistura equilibrada de bactérias depuradoras e enzimas biologicamente ativas e contribui para a disponibilização imediata de bactérias em número suficiente.



O material filtrante líquido **sera bio nitrivec** contém milhões de bactérias depuradoras que decompõem as substâncias tóxicas amónio e nitrito. O mineral vulcânico também contido no produto elimina os poluentes, aglutina eficazmente as turvações e proporciona uma superfície de fixação adequada para as bactérias depuradoras.

Conselho Em combinação com o **sera aquatan**, o **sera bio nitrivec** permite a introdução de peixes logo após 24 horas!



Tipos de filtros

A seleção do aparelho de filtração depende da dimensão e da população do aquário. Os filtros interiores são adequados sobretudo para aquários mais pequenos, com menos peixes. Não requerem um armário inferior e podem ser colocados em qualquer posição, mas geram um fluxo menor e roubam

espaço à decoração interior. Os filtros exteriores, por sua vez, são mais utilizados para aquários de maiores dimensões e proporcionam um fluxo adequado do material filtrante. Estes filtros devem ser instalados no exterior do aquário, ocupando, assim, pouco espaço no tanque.

Comparação entre os filtros sera

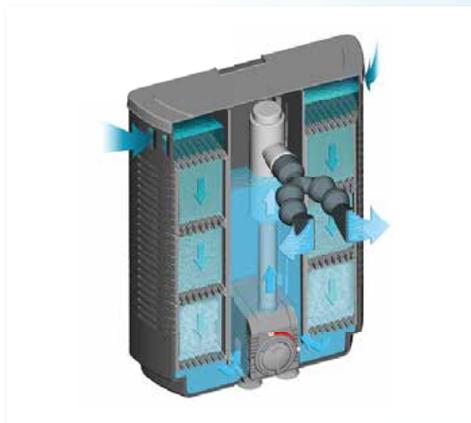
Filtro	Potência	Espaço no aquário	Cestos do filtro	UV-C	Regulável	Particularidade
	-	+	-	-	✓	Adequado para viveiros
	+	+	+	-	-	Ocupa pouco espaço
	+	-	+	+	✓	Volume
	+	+	+	+	✓	Consome muito pouca energia

Filtros interiores

A integração de filtros interiores num aquário é especialmente simples e económica, constituindo a primeira opção para os aquários mais pequenos. Eles são fixados no interior do aquário por meio de suportes e ventosas. Num filtro interior, a água flui diretamente do interior do aquário para o filtro através de um escoadouro ou de uma ranhura de aspiração. Nesse processo, a água é conduzida e depurada por meio dos

diversos materiais filtrantes – mecânicos, absorventes ou biológicos – instalados. Filtros interiores, como o **sera IF 400 + UV**, possuem cestos, nos quais se podem instalar os diversos materiais filtrantes. Por meio de um escoadouro ou de ranhuras de aspiração, a água flui diretamente do aquário para o filtro, passando por um processo de limpeza através dos materiais filtrantes instalados (mecânicos, absorventes, biológicos).

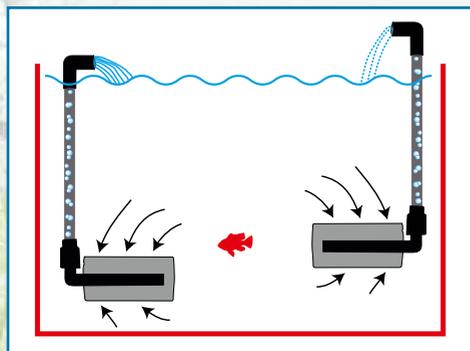
Exemplo: **IF 400 + UV**



Conselho O funcionamento correto do filtro interior deve ser controlado regularmente. Especialmente no caso dos materiais filtrantes mecânicos, uma grande sujidade pode diminuir a potência do filtro. Se isso acontecer, há que limpar ou substituir o material filtrante.



Compressor de ar



Tal como o nome indica, o compressor de ar trabalha apenas com ar. Isso gera uma capacidade de fluxo menor que noutros tipos de filtros interiores. Devido a essa propriedade, o compressor de ar é especialmente adequado para viveiros e tanques de camarões.

O princípio do compressor de ar aproveita as grandes diferenças de densidade entre ar e água para transportar a água. Uma bomba de ar sopra bolhas de ar para o tubo do compressor de ar. Essas bolhas sobem rapidamente pelo tubo acima e geram um

efeito de sucção que leva consigo a água que as segue. A filtração realizada no cartucho de espuma encaixado no tubo de aspiração do filtro é sobretudo mecânica, retendo as partículas finas ou as crias mais pequenas. Esses filtros de compressor de ar são completamente submersos no aquário à exceção da abertura do tubo de saída.

Conselho Quem possuir aquários de viveiro que funcionem apenas com compressores de ar, tem de mudar a água com regularidade. Caso contrário, pode haver uma forte acumulação de agentes poluentes devido ao número limitado de recursos purificadores do filtro de um cartucho de espuma.



Filtros interiores integrados

Nos aquários biótopos da **sera**, os filtros interiores estão integrados no aquário. Trata-se de uma solução especialmente fácil de comprar e utilizar, pois a potência do filtro já está perfeitamente ajustada à dimensão do tanque e os materiais filtrantes estão incluídos. O aquário pode, assim, ser imediatamente colocado em funcionamento.

Num filtro interior de câmara múltipla instalado na parede traseira do aquário, a água é conduzida compactamente através de várias

câmaras verticais pelos diversos materiais filtrantes. Visto que os filtros interiores integrados ocupam a largura completa da parede traseira do aquário, proporcionam um volume de filtração maior do que os filtros interiores normais. A parede traseira do filtro pode ser disfarçada por elementos decorativos individuais. Por norma, é válido o seguinte princípio para todos os filtros: quanto maior for o filtro, mais fácil é conseguir estabilizar as condições dentro do aquário.



Conselho Para a utilização dos materiais filtrantes nas câmaras ou nos cestos, é recomendável utilizar sacos de filtragem (como se pode ver na figura). Isso facilita a remoção posterior dos materiais filtrantes.

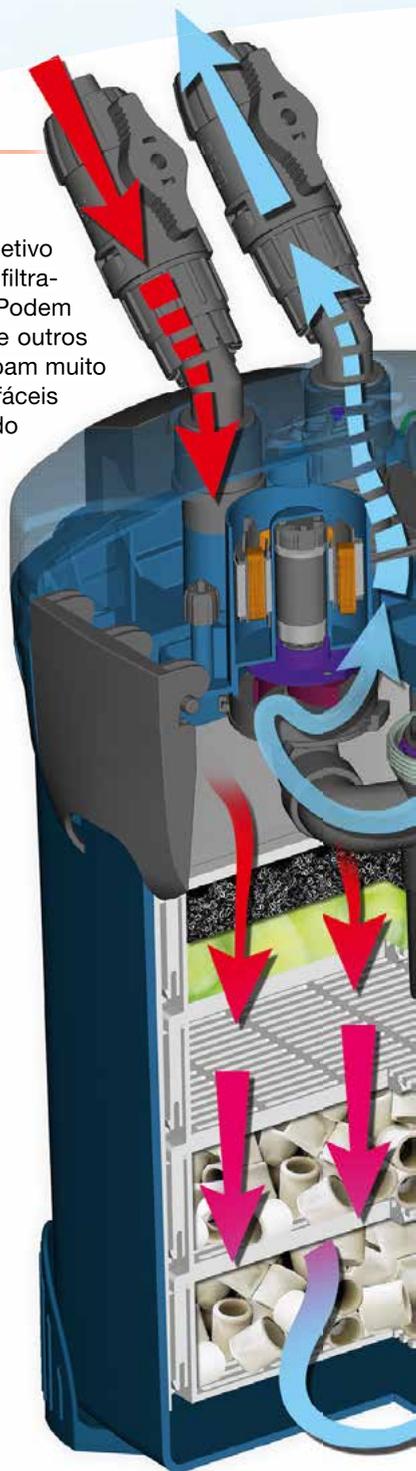


Filtros exteriores

Os filtros exteriores são, devido ao respetivo motor de propulsão integrado, a opção de filtração mais potente para aquários de água doce. Podem alcançar um fluxo consideravelmente superior ao de outros tipos de filtro e, por serem conservados no exterior, ocupam muito pouco espaço no aquário. Os tubos de entrada e saída são fáceis de fixar, entrando assim em contacto com a água dentro do aquário. De seguida, a água é transportada através dos diversos materiais filtrantes que são acomodados em cestos de filtros com grande volume.

Princípio de funcionamento

A água é aspirada pelo filtro exterior e transportada para o corpo do filtro através de materiais filtrantes que limpam de forma mecânica, absorvente e biológica. Alguns filtros exteriores **sera** realizam inclusivamente um tratamento subsequente da água purificada com radiação UV-C, que elimina germes e esporos de algas. Para limpar e substituir os materiais filtrantes, o filtro exterior é aberto: os materiais filtrantes são removidos de forma prática juntamente com os cestos e recolocados no filtro. Além disso, os novos filtros **sera UVC-Xtreme** dispõem de bombas de aspiração elétricas que facilitam o reabastecimento do filtro com água após uma limpeza – a aspiração manual passa, assim, a fazer parte do passado. Graças a um eficiente motor integrado que poupa energia, é possível escolher entre diversos níveis de potência para regular o filtro individualmente para o aquário. Com um consumo de energia mínimo já é possível bombear grandes volumes de água.



Fluxo de água

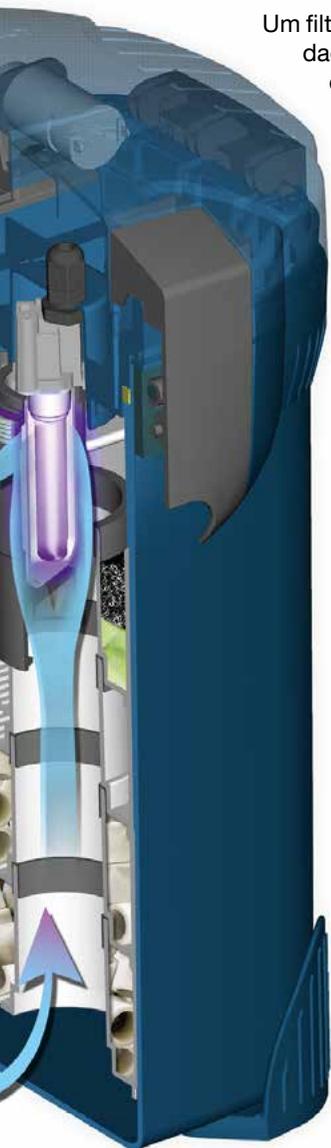
A estrutura de uma bomba dita o respetivo grau de eficiência. Se a água for sobretudo transportada em curvas ao invés de em ângulos de 90°, a energia cinética é mantida e não se perde com o atrito. As tubagens de conexão que transportam a água para dentro e para fora têm também de possuir as dimensões adequadas, de maneira a obter um rendimento ideal da bomba. Além disso, o tubo deve ter o diâmetro certo. Um tubo demasiado apertado impede a alimentação da quantidade máxima de água e, assim, o aproveitamento máximo da potência da bomba.

Um filtro exterior consegue bombear água através do tubo a uma velocidade máxima de 1,3 – 1,4 m por segundo. No entanto, a quantidade de água que pode ser efetivamente bombeada depende do diâmetro interior do tubo. O tubo adequado deve ser escolhido em função da potência de bombeamento do filtro exterior. A tabela apresenta alguns dos tubos mais usados em aquarofilia e os volumes máximos de água que podem ser bombeados por um filtro exterior através dos tubos.

A tabela apresenta alguns exemplos:

Diâmetro interno do tubo do aquário	Fluxo máximo da água através do tubo
9 mm	296 – 319 l/h
12 mm	529 – 569 l/h
16 mm	939 – 1.012 l/h
18 mm	1.190 – 1.281 l/h

Conselho Quanto mais curtos forem os tubos utilizados, menor é o atrito e a perda de fluxo. Os tubos podem, por isso, ser encurtados consoante a necessidade. Se forem necessários tubos mais compridos, o diâmetro interior recomendado não deve ser excedido. Os tubos também devem ser limpos de vez em quando, visto que uma camada de vegetação biogénica reduz fortemente a secção transversal efetiva e pode resultar em perda de potência.



Digressão: radiação UV-C

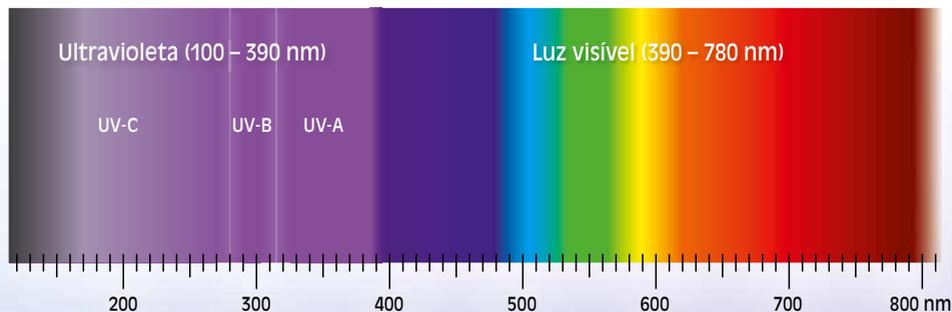
A luz UV (luz ultravioleta) situa-se perto da radiação violeta do espectro visível, mas já não é visível ao olho humano. A radiação UV é dividida em três áreas: UV-A, UV-B e UV-C. A radiação de onda longa UV-A e a radiação UV-B estão presentes na atmosfera terrestre e têm um papel especialmente importante para a produção de vitaminas, entre outras coisas, mas numa zona de frequência superior já são parcialmente perigosas. É por isso que nos protegemos com protetor solar quando as radiações solares são muito elevadas.

A UV-C situa-se ainda na zona de luz de onda curta, mas já é completamente absorvida pela atmosfera terrestre superior. Na

aquariofilia, a luz UV-C gerada de modo artificial pelas lâmpadas fluorescentes desempenha um papel importante no combate eficiente a algas, germes e parasitas. Ao longo do processo evolutivo, as algas foram incapazes de se adaptar à luz UV-C. É por isso que a forte radiação proveniente das lâmpadas fluorescentes elimina as algas de modo fiável. A **sera** integrou essa avançada tecnologia UV-C nalguns filtros. Um bom exemplo disso são os novos filtros exteriores **sera UVC-Xtreme**: as lâmpadas UV-C de amálgama dos filtros Xtreme emitem, num espaço reduzido, radiações ainda mais elevadas que as lâmpadas UV-C padrão e estabelecem novos padrões para a utilização em filtros de aquários.



O espectro das ondas da radiação UV está abaixo do espectro visível para o ser humano.



A sera oferece uma gama completa de produtos para aquarofilia, terrariofilia e lagos de jardim. Produtos técnicos, de limpeza e alimentação de alta qualidade que se combinam entre si permitem manter os animais de forma quase natural e descomplicada.

No que respeita à técnica, os proprietários de aquários, terrários e lagos de jardim podem confiar em produtos duradouros e fáceis de manusear. Desde kits de aquários prontos a usar, passando por uma tecnologia LED economizadora de energia, até filtros inovadores como o sera UVC-Xtreme 800 ou 1200 – o vasto leque de produtos técnicos da sera oferece produtos adequados para todas as necessidades.



O seu fornecedor sera



45209-00P

sera GmbH • D 52518 Heinsberg • Germany



Para aquários naturais
www.sera.de • info@sera.de