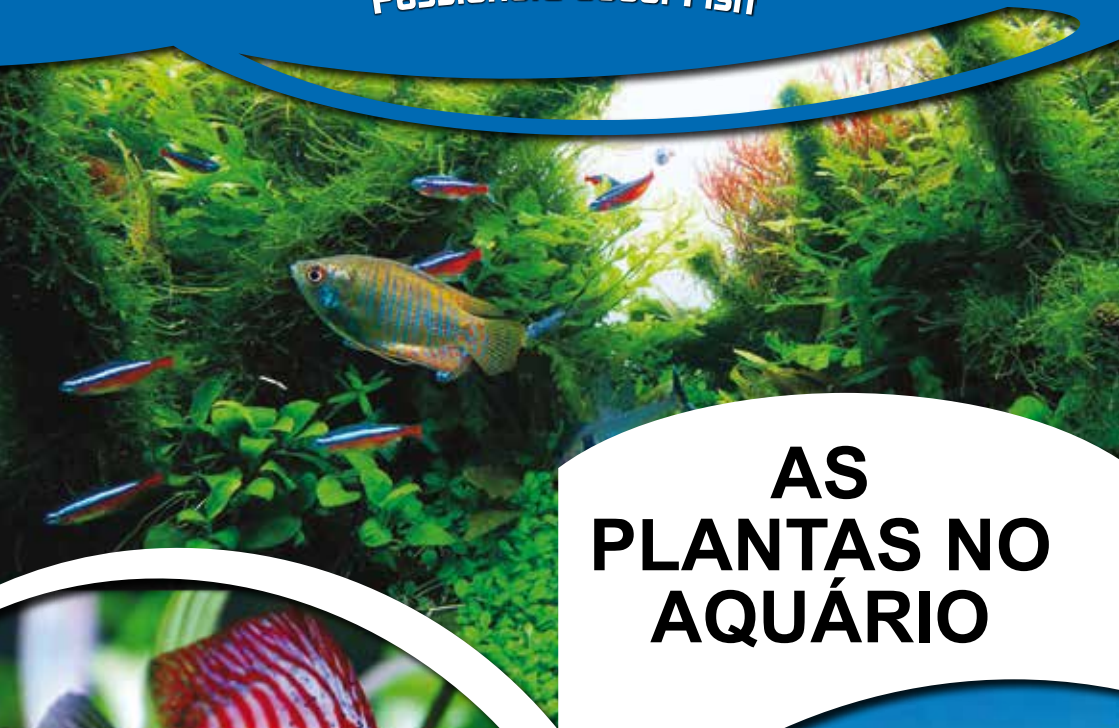




PRODAC®

MADE IN ITALY

Passionate about Fish



AS PLANTAS NO AQUÁRIO



www.prodac.it

AS PLANTAS O PULMÃO DO AQUÁRIO

As plantas são um elemento muito importante para o bom funcionamento do aquário porque realizam diversas funções vitais. Em particular, são essenciais para a manutenção do ciclo biológico visto que absorvem substâncias de refugo, tais como os resíduos orgânicos dos peixes ou os resíduos de alimentos e, em combinação com outros microrganismos, metabolizam-nos obtendo assim o seu próprio alimento.

No entanto, para obter a máxima eficácia das plantas aquáticas, é importante considerar a relação de equilíbrio entre plantas e peixes, um aquário com muitos peixes e poucas plantas apresentará sempre mais problemas de deterioração da qualidade da água. Assim, deve-se manter uma relação entre os dois grupos em que proporcionalmente a quantidade de plantas é maior do que a de peixes.

Um aquário de 80 litros com um tamanho de 65 x 35 x 35 pode acomodar pelo menos 10 grupos de plantas, esta situação é quase semelhante a um sistema auto-suficiente no aquário que se pode criar, desde que a quantidade de peixes seja limitada.

Nos ecossistemas aquáticos as plantas são definidas como produtoras primárias, porque produzem matéria orgânica a partir de elementos inorgânicos com o auxílio de uma fonte de energia: a luz. A fotossíntese é um processo vital que as plantas trazem para um aquário. Durante este processo de fotossíntese, as plantas convertem o dióxido de carbono (elemento inorgânico) em glicose (matéria orgânica) com a ajuda da luz e com a mediação da clorofila.

Se queremos manter um aquário em perfeitas condições, devemos sempre ter em consideração que as plantas são o aliado perfeito para esta finalidade.



INTRODUÇÃO ÀS PLANTAS DE AQUÁRIO

As plantas aquáticas representam desde sempre um elemento importante para o aquário, com o passar do tempo tornaram-se a parte fundamental e, atualmente, possuem uma grande importância nos muitos benefícios que produzem no aquário, além de serem esteticamente decorativas. Cada vez mais as plantas ocupam uma posição de liderança na aquariofilia, que no passado era representada pelos peixes, o resultado é uma tendência em escolher a paisagem aquática onde os peixes tornam-se simples elementos decorativos, como eram anteriormente as plantas, em detrimento do aquário tradicional.

As plantas que se encontram normalmente nas lojas não são tropicais, mas subtropicais, isto é, podem suportar as altas temperaturas às quais o aquário está exposto, especialmente durante o calor do Verão. Atualmente, a maior parte delas é cultivada in vitro e embora não conservem todas as suas características originais, com esta técnica de cultura, torna-se muito mais robustas e resistentes.

Se o objetivo é ter um aquário bem ornamentado com plantas e de longa duração é necessário manter, mesmo aproximadamente, os seguintes valores da água:

Temperatura máxima	24 - 26° C	Oxigénio	5 - 6 mg/l de manhã
Condutividade aprox.	300 - 350 µS		8 - 10 mg/l de noite
Dureza total	8 - 10° dgH	Ferro	0,05 - 0,1 mg/l
Dureza carbonática	4 - 6° dKH	Nitrato	5 mg/l máximo
pH	6.8 - 7.2	Amónio	0,1 mg/l
CO ₂	10 - 20 mg/l	Fosfato	0,1 mg/l máximo

Todos estes valores são fáceis de obter, desde que se façam periodicamente mudanças da água e se usem os produtos da empresa PRODAC INTERNATIONAL.



A LUZ

A luz é vital não só para os aquários com plantas mas também para todos os organismos animais, seria impossível aos peixes sintetizar as proteínas e deste modo ter um metabolismo normal, se não tivessem algumas horas de luz por dia.

A luz é energia para as plantas, pois permite-lhes desenvolver os processos de fotossíntese: ou seja, a produção de moléculas complexas à base de carboidratos e glícidos necessários para o seu crescimento transformando a água e o dióxido de carbono.



Há vários fatores importantes a considerar quando se refere à luz: a intensidade, a temperatura de cor (expressa em graus Kelvin) e a quantidade de horas de luz por dia que é necessária ao nosso aquário.

- **Intensidade:** nem todas as plantas necessitam da mesma intensidade de luz, no entanto, podemos dizer que, em média, a relação correta varia de ½ Watt a 1 Watt por litro de água.

- **Temperatura de cor:** de acordo com os standards atuais deveria variar entre os 4.800 K° - 10.000 K° para a água doce e entre os 12.000 K° - 18.000 K° para a água salgada.

- **Quantidade de horas de luz necessárias para a iluminação do aquário:** deveria ser entre um mínimo de 8 horas a um máximo de 12 horas em função das plantas que decidimos colocar no aquário e com a intensidade luminosa á disposição.

Pode-se iluminar um aquário com os sistemas tradicionais, tanto com lâmpadas fluorescentes tipo T-8 e T-5 ou com lâmpadas PL de baixo consumo, ambas têm as características adequadas para o tipo de aquário que deseja apetrechar.

Atualmente estão disponíveis os sistemas de iluminação “LED” que oferecem algumas vantagens em relação às tradicionais, em primeiro lugar o baixo consumo que é uma característica muito importante hoje em dia, também o sistema LED tem um coeficiente de penetração da coluna de água mais eficaz do que os sistemas tradicionais, portanto, tem uma maior eficiência luminosa com menos potência. Também devemos ter em conta que a eficiência luminosa dos sistemas tradicionais (fluorescentes) perde de intensidade com o passar do tempo e portanto as lâmpadas devem ser substituídas periodicamente, a sua duração varia em média de 2000 a 5000 horas, presume-se seja um período de tempo entre os 8 meses e os 2 anos, conforme as horas diárias de luz utilizadas, o sistema LED garante a eficiência de iluminação da duração de 10 anos, a menos seja necessário mudar por outras razões, e isso faz a diferença.

MATERIAL DE FUNDO

O material de fundo é um elemento essencial para quase todos os aquários com plantas porque afeta o desenvolvimento tanto da vegetação como da fauna, dependendo da escolha dos materiais.

No fundo do aquário devem-se colocar principalmente dois componentes: A areia como suporte para fixar as plantas e por baixo da mesma o substrato nutricional que fornece a quantidade de nutrientes necessários para a manutenção adequada das mesmas plantas.



PRODAC INTERNATIONAL oferece uma ampla gama de fundos nutrientes como:

HUMUS

Substrato nutricional para aquários com plantas com água macia em que o pH deve permanecer baixo (6.0 - 6.5). É composto por vários tipos de turfa, terras férteis especiais e substâncias nutritivas naturais indispensáveis para o crescimento das plantas aquáticas. Indicações: colocar no fundo do aquário uma camada de aproximadamente 1,5 cm de HUMUS prestando atenção em não comprimir e cobrir com uma camada de areia de aproximadamente 6-7 cm. O produto possui uma eficácia de longa duração (aproximadamente 2 anos) e deve-se substituir em cada nova preparação do aquário.

Misturando HUMUS com HUMUPLUS

obtem-se um fundo de grande eficácia para o crescimento de todas as plantas aquáticas. Atenção: antes de deitar a água para encher o aquário aconselha-se estender uma rede de nylon sobre a camada de areia do fundo de modo que os jatos de água não movam o fundo. Inicialmente é possível que a água se torne um pouco turva, o que se deve aos ácidos húmicos contidos nas turfas de HUMUS.



HUMUPLUS

Fundo nutricional para ser usado misturado com outros substratos, ideal para aquários com plantas com água macia em que o pH deve permanecer baixo (6.0 - 6.5). É composto por vários tipos de turfa, indispensáveis ao rápido crescimento das plantas aquáticas e em particular das mais delicadas. Indicado especificamente para todos os tipos de Cryptocoryne, Heteranthera zosterifolia, Aponogeton madagascariensis Aponogeton ulvaceus, Echinodorus tenellus. HUMUPLUS favorece a diminuição do pH e do potencial Redox de maneira a que as



substâncias fertilizantes tenham maior atividade e sejam mais assimiláveis pelas plantas. Indicações: colocar no fundo do aquário uma capa de 1,5 cm de HUMUPLUS com atenção para não o comprimir, cobrir em seguida com uma camada de areia com aproximadamente 6-7 cm. O produto possui uma eficácia de longa duração (aproximadamente 2 anos) e deve ser substituído em cada nova preparação do aquário. Misturando HUMUPLUS com HUMUS obtém-se um fundo de grande eficácia para o crescimento de todas as plantas aquáticas. Atenção: antes de verter a água para encher o aquário aconselha-se estender uma película de nylon sobre a capa de areia no fundo do aquário de maneira que os jactos de água não mexam o fundo. Inicialmente é possível que a água assuma uma cor levemente âmbar, o que se deve aos ácidos húmicos contidos nas turvas de HUMUPLUS.

FONDOVIVO

Substrato que pode ser utilizado em todos os tipos de aquário, em particular, para aqueles com ciclídeos que, como se sabe, tendem a remover o fundo. FONDOVIVO não mancha a água do aquário. É um material de fundo estudado propositadamente para favorecer o crescimento luxuriante das plantas em aquários de água doce porque é composto por argila, oligoelementos e é enriquecido com minério de ferro sob a forma de sulfato. A sua particular estrutura porosa mantém a oxigenação do fundo e faz com que as raízes das plantas encontrem uma fácil implantação. Indicações: abrir o saco, não lavar o produto para que não perca as substâncias activas contidas no mesmo, espalhar o FONDOVIVO no fundo do aquário de modo a criar uma camada de 2-3 cm. Uma embalagem de 1,5 kg é suficiente para um aquário de 60 x 30 cm. Para criar um material de fundo muito enriquecido de substâncias e ainda mais eficaz para o crescimento das plantas aconselha-se preparar uma mistura com: uma embalagem de FONDOVIVO, uma de HUMUS, uma de HUMU PLUS, estas indicações referem-se a um aquário de 60 x 30cm. Cobrir a mistura com areia lavada (5/7 cm), adicionar a água prestando atenção para não mover o fundo e para evitar que o material de fundo suba para a superfície.



FERTIL PLANT

É um substrato de alta qualidade que é utilizado nos aquários decorados com muitas plantas, tais como, por exemplo, os aquários dedicados ao paisagismo aquático. É um húmus granular com 2-6mm, mole e poroso, composto de argila, zeolite e terra rica em oligoelementos. FERTILPLANT é um produto natural e nutricional absorvido pelas raízes das plantas, ideal para promover um crescimento saudável das mesmas, aumenta a oxigenação do fundo do aquário sem turvar a água. Indicações: não lave o produto para evitar eliminar as substâncias ativas. Estenda no fundo do aquário uma camada de 1 cm de altura e a seguir cubra com uma camada de areia de cerca 6-7cm. Antes de encher o aquário com água aconselhamos estender uma película de nylon sobre a camada de areia de modo que os jactos de água não movam o fundo.



FERTILIZANTES LÍQUIDOS

Depois de ter apetrechado e colocado em funcionamento o aquário, os fertilizantes líquidos são indispensáveis para complementar a escassez de substâncias devido à degeneração progressiva do fundo, o consumo diário das plantas e as mudanças de água.



NUTRONFERRO

É um fertilizante líquido à base de ferro para o desenvolvimento de plantas aquáticas. Algumas plantas particularmente débeis ou delicadas, geralmente apresentam folhas amarelas e tornam-se frágeis e transparentes mesmo num aquário em que foi dado todo o cuidado. Isto pode ser causado pela falta de nutrientes ou pela falta de ferro, potássio e magnésio, ou por uma incorrecta fertilização com fosfatos. A solução é administrar regularmente NUTRONFERRO que é um produto especificamente concebido para o cuidado das plantas aquáticas mais débeis e frágeis, pois contém uma elevada percentagem de ferro quelífero obtido com duas formulações diferentes e vitamina C, seu uso regular evita o enfraquecimento da flora aquática. Indicações e dosagem: agitar antes de utilizar, verter 10 ml por cada 40 litros de água uma vez por semana. Atenção: é provável que o produto turve ligeiramente a água, este efeito desaparece ao fim de 6-8 horas e a água fica logo cristalina, isto é completamente irrelevante para o equilíbrio biológico do aquário.



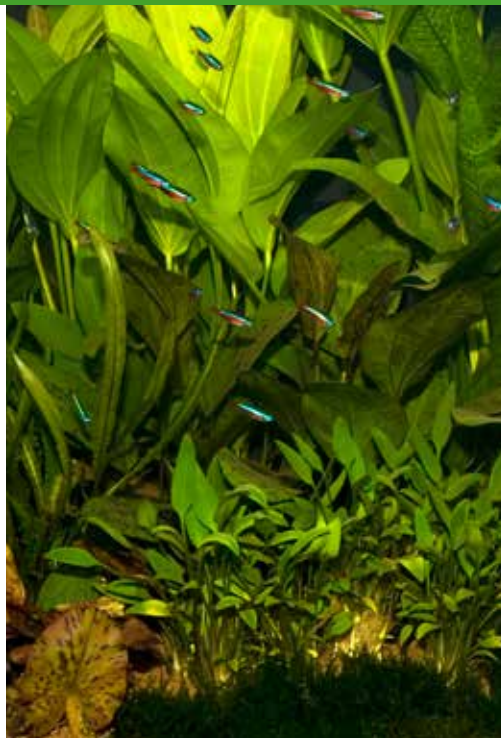
Para obter um desenvolvimento ainda mais vigoroso das plantas aquáticas aconselhamos alternar o uso de NUTRONFERRO com o uso de NUTRONFLORA.

NUTRONFLORA

É um fertilizante líquido de manutenção à base de sais minerais e oligoelementos que favorecem o pleno desenvolvimento das plantas aquáticas. O uso regular de NUTRONFLORA impede o enfraquecimento das plantas, cuida e fortalece as plantas frágeis porque fornece todas as substâncias nutrientes necessárias para o seu crescimento. Indicações e dosagem: agitar antes de utilizar, verter 10 ml por cada 40 litros de água uma vez por semana.



*** Para um desenvolvimento ainda mais vigoroso das plantas aquáticas aconselhamos alternar a este produto NUTRONFERRO ou com BIOTRIX que é um ótimo integrador de sais minerais, ácidos húmicos e oligominerais.**



DIÓXIDO DE CARBONO ou CO₂

O dióxido de carbono (CO₂) é um elemento fundamental no processo da fotossíntese, por isso, é extremamente importante para manter no aquário os níveis adequados de CO₂ para um bom crescimento das plantas. No entanto, é preciso ter em mente que o dióxido de carbono é apenas um dos elementos que "participam" no desenvolvimento e crescimento das plantas, se na sua utilização não se une simultaneamente uma correta iluminação o dióxido de carbono não será de qualquer utilidade. Pode-se dizer que quanto mais as plantas crescem, graças à intensidade da luz, maior é a quantidade de CO₂ que necessitam e portanto, por sua vez, irão libertar uma maior quantidade de oxigénio na água e vão consumir ainda mais essas substâncias nutrientes que representam o alimento para as algas. Assim, quanto mais crescem plantas menos crescem as algas. Há uma série de sistemas de distribuição de dióxido de carbono no aquário, geralmente é fornecido parcialmente pelos peixes, mas sempre em quantidade insuficiente para as necessidades das plantas, especialmente se a parte "verde" é predominante na decoração do aquário.

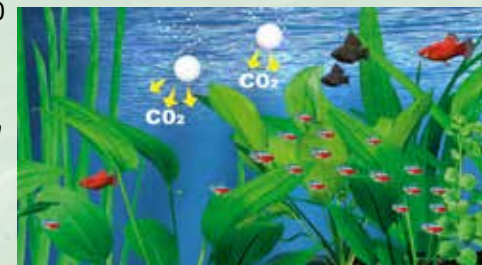
A PRODAC INTERNATIONAL fornece EASY CO₂ SYSTEM um distribuidor de dióxido de carbono que assegura uma dispersão constante no aquário. O produto é fácil de usar e tem um cilindro "descartável" de 500 gr.



A PRODAC INTERNATIONAL produz também CO₂ PLANT, pastilhas efervescentes que libertam não somente o dióxido de carbono mas também outras substâncias nutrientes constituindo deste modo um fertilizante completo para o crescimento das plantas aquáticas. Isto representa uma vantagem em relação às garrafas que fornecem exclusivamente CO₂. As pastilhas CO₂ PLANT dissolvem-se rapidamente (aproximadamente 1015 segundos) e não deixam detritos já que os produtos de reação são constituídos por substâncias fertilizantes que são absorvidas rapidamente pelas plantas. São ideais para pequenos aquários. Utilizações e dosagem: uma pastilha por cada 50 litros de água uma vez por semana.



Colocar a pastilha no centro do aquário, em caso de uso de mais pastilhas colocá-las em diversos pontos de maneira a que o dióxido de carbono se expanda uniformemente pela água. Eventuais doses excessivas até 40% não são prejudiciais.



ACESSÓRIOS PARA A DECORAÇÃO

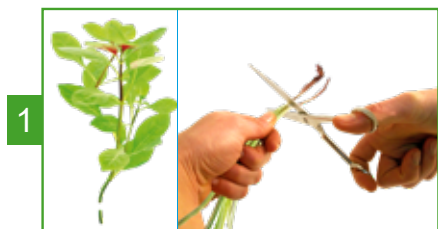
Mesmo se a parte mais importante da decoração de um aquário deve ser representada pelas plantas podem-se inserir uma série de acessórios, como troncos, raízes e pedras que servirão como um refúgio para muitas espécies de peixes. Estes elementos vão contribuir para o equilíbrio biológico natural, proporcionando tanino à água e outras substâncias que permitem a estabilidade dos valores bioquímicos e uma cor clara âmbar, muito aceitável para os peixes.



PLANTIO E COLOCAÇÃO DE PLANTAS

Há dois fatores importantes para um bom crescimento das plantas no aquário: plantio e colocação. Primeiro de tudo, é muito importante plantá-las corretamente. Temos que considerar que cada vez que colocamos uma espécie vegetal no aquário fazemos um transplante para o qual devemos seguir algumas regras para que a planta depois coloque raízes resistentes. O esquema mostra como preparar as plantas que deseja colocar no aquário, tendo em conta que não há nenhuma diferença com o transplante em vasos, apenas muda o ambiente.

1. Conforme a situação da planta à disposição, reduza ligeiramente o tamanho das raízes, no caso de plantas inteiras.
2. Faça um buraco na areia, introduza as estacas ou as raízes das plantas e verifique se estão bem cobertas de areia.
3. As estacas ou as raízes não devem ser dobradas ou ficarem salientes na areia, portanto, certifique-se que permaneçam bem direitas.
4. Nunca coloque as plantas com as raízes muito profundas, nem muito à superfície, cubra apenas a parte final das raízes com areia verificando que não cobre as folhas.



COLOCAÇÃO DAS PLANTAS NO AQUÁRIO

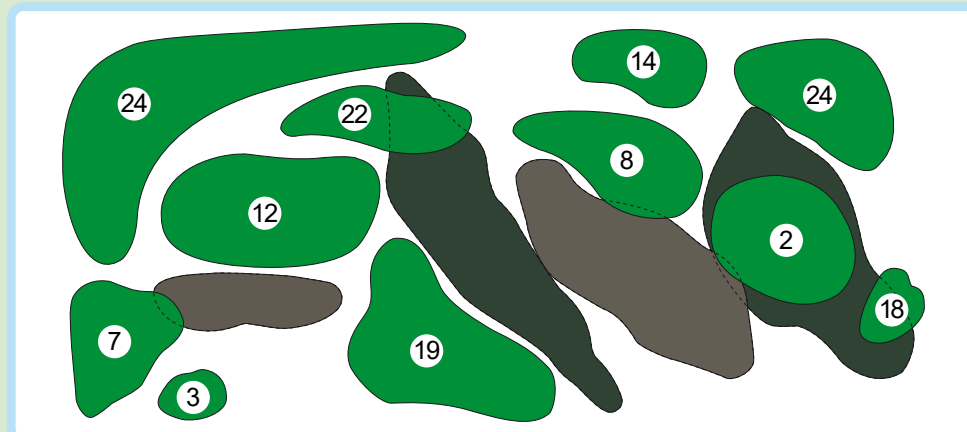
A colocação das plantas é muito importante para o seu desenvolvimento porque as suas necessidades diferem de planta para planta, especialmente em função de iluminação, não se podem colocar plantas que necessitam de uma grande quantidade de luz ao lado de outras que necessitam de menos.

Outra consideração é o crescimento, algumas plantas crescem mais do que as outras, não é lógico colocar em primeiro plano no aquário uma planta que cresce muito porque vai cobrir a vista do resto do aquário.

As plantas aquáticas podem ser divididas em três grupos:

- 1º Plantas de baixo crescimento ou plantas rasteiras que chamamos "Plantas de primeiro plano".
- 2º Plantas de crescimento médio que chamamos "Plantas de plano médio".
- 3º Plantas de alto crescimento que chamamos "Plantas de fundo".

UM EXEMPLO DE UM PLANO PARA UM AQUÁRIO PLANTADO



- 2 - Anubias barteri
3 - Anubias nanas
7 - Cryptocorine walqueri
8 - Echinodors sp. "Ozelot"

- 12 - Hygrophila diformis
14 - Limnophila acuática
18 - Microsorium pteropus
19 - Pogostemon helferi

- 22 - Rotala macrandra
24 - Vallisneria gigantea

LISTA DAS PLANTAS

- Temperatura em graus Centígrados.
- Altura máxima em centímetros.
- Iluminação: x = tênue, xx = média, xxx = intensa.
- Dificuldade: 1 = baixa, 2 = média, 3 = alta.



1. Alternanthera reineckii

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
22°- 28°	50	xxx	1



2. Anubias barteri

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
22°- 28°	25	xx	1



3. Anubias nanas

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
22°- 28°	12	xx	1



4. Bacopa monnieri

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
28°- 26°	50	xxx	1



5. Ceratopteris cornuta

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
22°- 28°	25	xxx	2



6. Cryptocorine nevilli

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
20°- 30°	15	xx	1



7. Cryptocorine walqueri

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
20°- 28°	15	xx	1



8. Echinodors sp. "Ozelot"

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
18°- 28°	25	xxx	1



9. Echinodorus schlueteri

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
22°- 28°	20	xxx	3



10. Egeria (Elodea) densa

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
10°- 26°	80	xxx	1



11. Hydrocotyle leucocephala

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
15°- 28°	20	xxx	1



12. Hygrophila diformis

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
22°- 30°	50	xxx	1



13. Hygrophila diformis

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
18°- 30°	40	xxx	1



14. Limnophila acuática

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
20°- 30°	50	xxx	2



15. Limnophila sessiflora

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
22°- 28°	40	xxx	2



16. Ludwigia palustris

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
18°- 26°	50	xxx	2



17. Lysimachia numularia

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
8°- 26°	40	xxx	2



18. Microsorium pteropus

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
22°- 28°	25	xx	1



19. Pogostemon helferi

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
22°- 28°	10	xxx	2



20. Pogostemon sp. "Octopus"

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
18°- 28°	60	xxx	1



21. Proserpinaca palustris

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
22°- 28°	40	xxx	2



22. Rotala macrandra

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
22°- 28°	50	xxx	3



23. Rotala wallichii

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
18°- 28°	30	xxx	2



24. Vallisneria gigantea

Temp.	Alt.cm	Luz	Dificuldade
18°- 28°	100	xxx	1

ACESSÓRIOS PARA CUIDAR DAS PLANTAS

Tal como acontece com um jardim, a manutenção de um aquário com plantas é muito importante, tendo em mente que não devemos colocar as mãos na água!

A PRODAC INTERNATIONAL oferece aos aquaríófilos uma série de ferramentas para cuidar das plantas e não só, também propõe uma série de acessórios para a manutenção de outros elementos no aquário.

- Pinças para plantas, comprimento cm 50-70.
- Tesouras para a poda e corte das plantas, comprimento cm 50-70.



- Redes de diferentes tamanhos, de malha média.



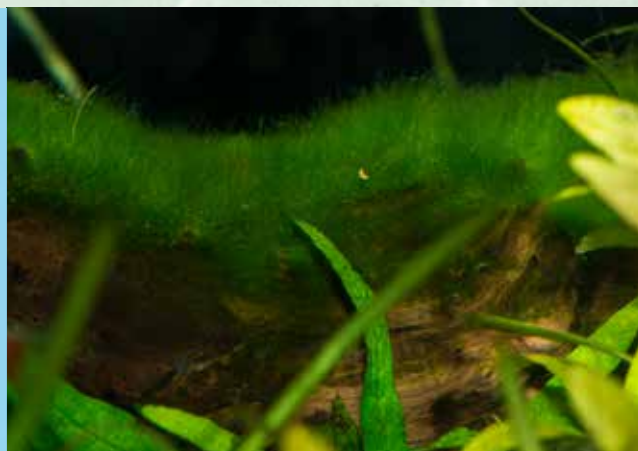
- Sifão aspirador indispensável nas mudanças parciais periódicas de água do aquário.



- Escovas magnéticas para a limpeza interna do vidro do aquário.

AS ALGAS

As algas são um elemento que todos os aquaríófilos tiveram que enfrentar mais cedo ou mais tarde e que pode se tornar um problema real para as plantas, porque as algas estão em competição com as mesmas na absorção de nutrientes.



A melhor maneira de evitar esse problema é antecipar-se, mantendo uma boa qualidade da água, efetuando mudanças de água constantes, e escolhendo uma iluminação equilibrada: nem muito intensa nem muito baixa.

Frequentemente, no entanto, embora se acredite que um aquário é mantido em boas condições, pode suceder uma súbita invasão de algas, provavelmente, devido à ocorrência de alguns valores bioquímicos causados, por exemplo, por um excesso de alimentação. Do ponto de vista biológico, as algas fazem parte do mesmo reino das plantas (reino vegetal), com a diferença que as algas são organismos unicelulares e as plantas são organismos multicelulares.



Os esporos das algas podem-se esconder em todos os lugares dentro do aquário, nas decorações, na água e nas mesmas plantas de modo que o uso de um bom algicida é fortemente recomendado.

A PRODAC INTERNATIONAL propõe ALGA CONTROL que é um tratamento para aquários de água doce que combate e previne o desenvolvimento de algas e infusórios que prejudicam peixes e especialmente as plantas aquáticas.

- As algas verdes crescem não só no fundo do aquário mas também na decoração e nas plantas especialmente naquelas de baixo crescimento, impedindo o seu desenvolvimento.

- As algas castanhas impedem a iluminação adequada do aquário dando a sensação de empobrecimento do aquário. Utilizações e dosagem: de acordo com a opacidade e a coloração da água verter diretamente no aquário 3-6 gotas de ALGA CONTROL para cada 10 litros de água uma vez por semana.

Para prevenir a difusão de algas e infusórios aconselha-se não expor o aquário à luz solar direta, não alimentar os peixes em excesso, controlar o pH da água (um pH alcalino favorece a proliferação de algas) e regular a iluminação com lâmpadas aptas ao aquário.



Follow us:



PRODAC International S.r.l.
Via P. Nicolini, 22
35013 CITTADELLA (PD)
www.prodac.it
info@prodac.it

COD.: 14.410



8 018189 901478