

# Aquário de Água Doce Curso Completo

**Autores e Ministrantes:**  
**Hamilton J. Borges Júnior**  
**Renato Augusto Bueno de Oliveira**

---

## INTRODUÇÃO

É certo que o homem necessita da natureza em perfeitas condições para sobreviver bem; quando esta natureza é destruída pelo homem, a maior vítima é o próprio ser humano.

Embora o problema seja de grande complexidade, envolvendo uma série de fatores, achamos que todos aqueles que admiram a natureza, como é o caso dos aquariófilos, naturalistas inatos, tem também a obrigação de procurar preservá-la por todos os meios e modos ao seu alcance.

Um aquariófilo transmite, por onde passa, seu amor pelo seres viventes e o seu meio. Esse amor a natureza é uma forma de cultura, pois representa negação de todas as taras do primitivismo predatório. Por intermédio de um aquário, podemos estudar os comportamentos dos animais e plantas, aprendendo a entendê-lo e por conseqüente, como preservá-los. As futuras gerações não nos perdoarão, se não lhes legarmos nossas riquezas naturais, inclusive a nossa fauna e flora aquática, por isto devemos aprender para podermos manter a relação entre os animais, vegetais e o meio ambiente. Desse equilíbrio depende a continuidade de todos os tipos de vida, principalmente a humana.

Sem dúvida alguma, todos se extasiam diante de um aquário, porém poucos se aventuram a montá-lo, alegando dificuldades em mantê-lo devido ao pouco conhecimento sobre aquariofilia. Conhecendo um pouco mais sobre o assunto, esse "medo" passa e começa-se a sentir e a usar o aquário como um instrumento de trabalho.

Como fonte educacional, desempenhando um importante papel, atuando como um laboratório de pesquisa sobre ciências naturais, levando os alunos aos estudos da Biologia (Botânica, Bioquímica, Zoologia, Ecologia, Nutrição, etc...), porque muitos fenômenos referentes a essas ciências naturais se processarão no aquário, e para compreendê-los é preciso que estudemos as suas causas e efeitos.

Nessa linha, podemos lembrar que o trabalho em grupo é muito valorizado, na criação de um mesmo objetivo: o equilíbrio biológico do aquário, bem como decisões e busca de soluções para os problemas pertinentes a diversidade de situações, sendo o aquário um microcosmos, possuidor de um ecossistema em miniatura.

## **Histórico**

### ***Aquário de Água Doce - Curso Completo***

**Autores e Ministrantes:**

**Hamilton J. Borges Júnior  
Renato Augusto Bueno de  
Oliveira**

---



A história da aquariofilia, chamada por alguns escritores de aquariologia, esta correlacionada com as ciências naturais da biologia como um todo, subdividido entre a ictiologia (gr. *ichthys* ou *ichthus* - peixe + *logos* - discurso/estudo), parte da zoologia que estuda os peixes; e a ecologia ( gr. *oikos* - lugar para viver + *logos* - discurso/estudo), parte da biologia que estuda as relações dos organismos com o ambiente. Disso foi criado a piscicultura (lat. *piscis* - peixes + cultura) criação de peixes em grandes extensões de água e depois a aquariologia moderna.

A história da ictiologia tem o seu começo entre os anos 384 e 322 a. C., quando o sábio grego Aristóteles descreveu cento e quinze espécies de peixes existentes no mar Egeu.

Mais adiante do tempo encontraremos outros estudiosos que se preocupavam com os peixes, como Pierre Belon (1517-1575) e Guilherme Rondele, por volta de 1561, ambos considerados pioneiros da ictiologia.

Os estudos sobre os peixes prosseguiram, porem foi Linneu, em 1758, quem criou o sistema binômico de gênero e espécie, usado até hoje, sendo portanto, o pai da sistemática ou taxonomia moderna.

O nascimento da aquariofilia propriamente dita, isto é, a manutenção de peixes ornamentais de água doce em pequeno recipiente em casa, data de 1596, quando um chinês chamado Chang Chi' En-Tê escreveu um livro sobre peixes vermelhos, como ele os alimentava, como trocava a água e sifonava o fundo do bujão para retirar sujeiras ali depositadas, como proteger o seu bujão em casa no inverno contra o frio, que seria mortal para seus peixes. Esse livro chamava-se Chu Sha Yu P'u, que quer dizer "Livro dos peixes vermelhos".



O maior aquariólogo que o mundo conheceu foi Willian Thorton Innes, que dedicou sua vida ao estudo da aquariologia. Nasceu na Filadelfia, estado na Nova Jérsei no ano de 1874. Mestre dos mestres, estudou e implantou a aquariofilia moderna, alicerçada em vários princípios. Eles escreveu livros e revistas especializadas no assunto. Embora científicas, foram escritas de maneira simples, o que estimulou o estudo por parte de milhares de leitores. O livro, *Exotic Aquarium Fishes* se tornou a bíblia do aquarismo no mundo. Podemos afirmar que a aquariofilia está dividida em duas etapas distintas: antes e depois de Innes.

A aquariofilia no Brasil, segundo alguns estudiosos, nasceu no Rio de Janeiro em 1922 durante a realização de uma exposição da independência nos pavilhões construídos pelo governo federal para tal evento. Sendo esses pavilhões posteriormente transferidos para a antiga universidade do Brasil localizada na avenida Pasteur e na Praia Vermelha. Naquela ocasião, os japoneses apresentaram em seu pavilhão aquários ornamentais imitando os jardins do Japão, impressionando os visitantes com sua beleza.

Alguns brasileiros se entusiasmaram com a possibilidade de ter em casa um bujão de vidro com alguns peixes ornamentais ou um pequeno aquário retangular com armação metálica, onde os peixes não tivessem suas imagens deformadas. Nascia então, nesta época no Brasil, os pioneiros da nossa aquariofilia.



*"Uma nação civilizada, para existir culturalmente, precisa cultivar sua memória, isto é, seu passado deve ser registrado e lembrado"*

## **Aquário**

### **Aquário de Água Doce - Curso Completo**



**Autores e Ministrantes:**  
**Hamilton J. Borges Júnior**  
**Renato Augusto Bueno de Oliveira**  
**Campinas -SP**



**aquáticas.**

**Aquário (do Aurélio) = 1. Depósito de água para conservar, criar ou observar animais ou plantas aquáticas, especialmente peixes ornamentais. 2. Viveiro.(escavação natural, artificial, ou depósito, cheio de água, onde se criam peixes ou plantas**

Aquário é um ecossistema em miniatura que você cria, e daí por diante será o responsável por ele, pois nesse ambiente serão mantidos seres que sentem frio, calor, fome, dor e estresse. Devemos proporcionar ao máximo um ambiente saudável e equilibrado, para que os seres envolvidos possam executar suas funções como nascer, crescer, reproduzir, envelhecer e morrer naturalmente.

Para proporcionar aos habitantes as melhores condições ambientais e um bom efeito estético e decorativo, devemos observar alguns detalhes na escolha do formato e das dimensões dos aquários.

O local onde será instalado deverá ser livre de correntes fortes de vento para evitar mudanças bruscas na temperatura. Não precisa ser instalado em locais onde a luz solar esteja presente, já que o aquário terá iluminação própria, mas um pouco de iluminação natural no período matutino é favorável.

O peso total de um aquário é outro fator determinante para a escolha do local e do tipo de sua base podendo ser de madeira, concreto ou mármore. Para amortecer vibrações e corrigir eventual irregularidade da superfície plana de apoio convém interpor entre essa superfície e o vidro da base do aquário uma placa de isopor de mais ou menos 1 cm de espessura.

Para se ter uma noção do peso total do aquário basta aplicar uma fórmula de volume acrescentando metade do resultado obtido para se chegar ao peso total, ou seja:

**Comprimento x Altura x Largura : 1.000 = Volume.**

**Volume + ½ Volume = Peso Total.**

Outro fator importante é a espessura do vidro, determinado principalmente pela altura do aquário. Para aquários selados com borracha de silicone observamos a seguinte tabela com medidas em (cm):

	<b>Comprimento - cm</b>									
<b>Altura- cm</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>150</b>	<b>200</b>
<b>40</b>	4	5	6	6	6	6	6	8	8	10
<b>50</b>	5	6	6	6	6	6	6	8	8	10
<b>60</b>	6	6	8	8	8	8	8	10	10	10
<b>70</b>	8	8	8	10	10	10	10	10	12	15

#### **CURIOSIDADE:**

Antigamente (+ou - 25 anos) os aquários eram montados sobre uma estrutura metálica, sendo os vidros fixados e vedados com massa á base de óleo (massa vidraceiro). Esses aquários funcionavam precariamente, trazendo problemas constantes de vazamentos e de intoxicação da água.

Hoje foram totalmente substituídos por aquários sem armação e selados com silicone, proporcionando assim muito mais resistência e durabilidade.

#### **Tipos de Aquário**

##### ***Aquário de Água Doce - Curso Completo***



**Autores e Ministrantes:**  
**Hamilton J. Borges Júnior**  
**Renato Augusto Bueno de**  
**Oliveira**  
**Campinas**



**Aquário Comunitário** - Conjunto de peixes, vegetais aquáticos, rochas decorativas e troncos fossilizados, criando um ambiente (ecossistema) de beleza única.



**Aquário de Quarentena** - Onde separamos o peixe ou a planta por um período de 21 a 28 dias, afim de observarmos suas condições de saúde, para somente então introduzi-los no aquário comunitário.



**Aquário Hospital** - Serve exclusivamente para o tratamento de peixes ou plantas que manifestarem alguma infecção (doenças em gerais).



**Aquário de Criação** - esse tipo de aquário é destinado a reproduzir um ambiente muito próximo do qual o animal encontra na natureza proporcionando condições físicas para a reprodução.



**Aquário de Desenvolvimento** - Utilizado para o crescimento de alevinos, pois normalmente em aquários comunitários seriam devorados por predadores.

## **Elementos Necessários à vida**

### **Aquário de Água Doce - Curso Completo**

**Autores e Ministrantes:**  
**Hamilton J. Borges Júnior**  
**Renato Augusto Bueno de Oliveira**  
**Campinas -SP**

Os aquários ornamentais se constituem numa unidade autônoma; só a alimentação virá do exterior. As plantas e alguns seres aquáticos são capazes de transformar os compostos inorgânicos em matéria orgânica completa, satisfazendo as necessidades básicas dos habitantes do aquário. São eles:

- **Cálcio** - ossos, enzimas.
- **Cloro** - regulação osmótica.
- **Cobalto** - enzimas e vitaminas.
- **Cobre** - enzimas, fotossíntese, sangue dos invertebrados.
- **Cromo** - insulina.
- **Estanho** - hormônios.
- **Enxofre** - proteínas e vitaminas.
- **Ferro** - enzimas, hemoglobina, intercâmbio de energia.
- **Flúor** - ossos e dentes.
- **Iodo** - hormônios.
- **Magnésio** - enzimas, ossos, clorofila, excreção.
- **Molibdênio** - enzimas, metabolismo de nitritos.
- **Potássio** - nervos, regulação osmótica (absorção) celular.
- **Selênio** - enzimas.
- **Silício** - ossos, cápsulas das algas diatomáceas.
- **Sódio** - sangue, tecidos.
- **Zinco** - enzimas, síntese de proteínas, respiração.

Através da bioquímica (químico-bacteriológicos), o aquário suprirá suas necessidades caso houver uma reciclagem destes compostos, através de uma decomposição bacteriana correta e uma troca parcial de água (25 a 30%) por uma outra nova e limpa a cada 30 ou 40 dias. No caso dos vegetais aquáticos, são essenciais a vida, além dos elementos acima citados, o carbono, o hidrogênio, o oxigênio e o boro.

Não podemos esquecer do componente mais importante: A água (H<sub>2</sub>O - dois átomos de hidrogênio e um de oxigênio), sem a qual não é possível a vida no aquário.

## **Equilíbrio Biológico**

### ***Aquário de Água Doce* - Curso Completo**

**Autores e Ministrantes:**  
**Hamilton J. Borges Júnior**  
**Renato Augusto Bueno de**  
**Oliveira**  
**Campinas**

**Entende-se por equilíbrio biológico a harmonia entre os peixes, as plantas e os microrganismos, gerando um ecossistema ou microcosmo. Para que isso ocorra, se faz necessário a união de alguns recursos e estímulos específicos. Que são:**

- Oxigenação;
- Temperatura;
- Iluminação;
- Alimentação;
- Filtragem e Solo;
- Flora aquática (vegetação);
- Fauna aquática (animais).

Se houver qualquer fenômeno que perturbe essa harmonia, o aquário entrará em estado de degradação em relação ao sistema.

### **OXIGENAÇÃO**

**Ela pode ocorrer de duas maneiras: natural ou forçada.**

A natural consiste em trabalhar sem nenhuma ajuda de equipamento externo. Uma das formas é a de trocas gasosas de superfície onde encontramos uma película separadora dos dois meios (ar/água) na qual é efetuada a absorção do oxigênio do ar para o interior da água, e a liberação para o meio de todos os tipos de gases produzidos. Outro tipo de oxigenação natural é feita através das plantas aquáticas pelo processo da fotossíntese.



A oxigenação forçada é elaborada por qualquer sistema que forneça ar para o interior do aquário, especialmente com turbulências na superfície, provocando uma troca gasosa forçada. Ou com borbulhadores para que a água possa absorver o oxigênio encontrado nas bolhas de ar.



**Termômetro digital**

### **TEMPERATURA**

O peixe é um animal pelicotérmico, isto é, adquire a temperatura do meio onde vive. Não possui sangue quente como os mamíferos, por isso o mecanismo biológico está condicionado a temperatura ambiente.

Para animais aquáticos tropicais a temperatura mais adequada é entre 25 e 28°C. Nesse intervalo de temperatura a sua fisiologia (crescer, alimentar e procriar) é melhor estimulada, e certos parasitas dificilmente atacarão os peixes. Levamos em conta que o metabolismo simplesmente dobra a cada aumento em 10°C. Os animais que vivem no aquário com temperatura fria (15°C) ficam incapazes quase que totalmente de suas funções fisiológicas, e com temperaturas altas, entre 28 a 32°C, ocorre um aumento do metabolismo onde os animais passarão a comer, crescer e reproduzir com maior frequência. Cuidados com as altas temperaturas (36°C), que podem causar problemas com relação ao oxigênio, podendo levar o animal a morte.

Podemos afirmar mais uma vez, que o aquário deve ser uma imitação de seu ecossistema, cabendo a cada pessoa, um trabalho de investigação.

Para sabermos a temperatura em nossos aquários, usamos um termômetro que pode ser interno, feito com mercúrio, ou um termômetro digital, que são de plásticos colados ao vidro na parte externa.

Para regularizar a temperatura, usamos um termostato (aquecedor) para aumentar a temperatura e um chiller (refrigeradores) para baixar as temperatura.

## Iluminação



### **Aquário de Água Doce - Curso Completo**



**Autores** e

**Ministrantes:**

**Hamilton J. Borges  
Júnior**

**Renato Augusto  
Bueno de Oliveira**

**[PH7 Aquarium](#) -  
Campinas -SP**

A energia luminosa propaga-se a uma velocidade constante e através de movimentos ondulatórios semelhantes ao efeito das ondas das águas. A luz é formada por diversas irradiações delimitadas por determinados comprimentos de ondas. As várias radiações que constitui a luz solar formam o chamado espectro solar. Cada uma destas radiações tem determinadas colorações.

No aquário, meio diferente do ar, a absorção das diversas radiações difere para os distintos comprimentos de onda. A luz vermelha, tem um grande comprimento de onda, porém um pequeno poder de penetração, já a luz azul tem um pequeno comprimento de onda e um grande poder de penetração.

Além dos efeitos visuais indispensáveis a um aquário, a iluminação é parte indispensável para o bom funcionamento do mesmo. As lâmpadas não são colocadas no aquário apenas como objeto de decoração ou um mero aparato para se obter uma melhor visualização dos peixes. As luzes dentro de um aquário tem uma função muito mais importante, e tem que Ter alguns critérios na hora de escolher esse tipo de equipamento.

A luz do aquário é responsável pela fotossíntese das algas e plantas. Tal fenômeno desencadeará todo o processo de oxigenação da água, evitando que o nível de dióxido de carbono fique muito elevado, o que levaria os peixes à asfixia. A iluminação desempenha a função de fixar no organismo do peixe a protovitamina e o cálcio de que necessita para viver sadio, evitando o raquitismo provocado pela privação de uma fonte de luz natural.

As lâmpadas a serem utilizadas devem distar aproximadamente 10 cm do nível de água do aquário, evitando assim o aquecimento e outros problemas.





### Existem dois tipos de lâmpadas:

Fluorescentes, ou luzes frias, pois seu aquecimento não é muito elevado. Os raios provenientes dessas lâmpadas são melhor direcionado e tem grande poder de penetração na água; influem positivamente na coloração de alguns peixes e chegam a regular a quantidade de algas existentes no tanque. Ex.: SUN-GLO -: iluminação semelhante à luz solar, luz branca, refrescante e natural, para aquário e terrário, mistura brilhante dos gases cripton e argon, oferece o mesmo rendimento que as lâmpadas de maior dimensão. AQUA-GLO -: emite mais luz do espectro luminoso azul e vermelho, estimula o crescimento de plantas em aquários e terrários, intensifica a cor natural dos peixes, mistura brilhante dos gases cripton e argon. FLORA-GLO -: para todas as plantas do aquário, subida da coloração solar, estimula o crescimento de plantas em aquário, impulsiona o desenvolvimento de plantas de terrario, acentua e fortalece a coloração natural.



Incandescente, ou lâmpadas comuns, contribuem para um aquecimento muito grande da água, trazendo prejuízos aos peixes e podem até mesmo causar cegueira. Sua luminosidade excessiva colabora para um crescimento desordenado de algas. Ex.: lâmpada comum, iluminação caseira. - AQUARILUX, CLEAR-LUX, filamento longo. COLOR-LUX, cores azul, verde e vermelho, para realçar o ambiente.

## **FILTRAGEM E SOLO**

### ***Aquário de Água Doce - Curso Completo***



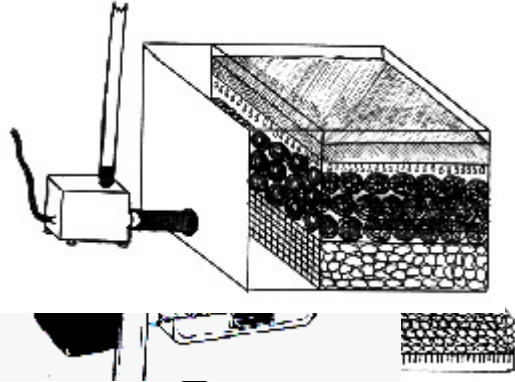
**Autores e Ministrantes:**  
**Hamilton J. Borges Júnior**  
**Renato Augusto Bueno de Oliveira**  
**[PH7 Aquarium](#) - Campinas -SP**

### **Sistemas de Filtragem:**

No aquário, a filtragem tem como objetivo clarificar a água, ajudar a manter a taxa de oxigênio e o equilíbrio normal da pressão gasosa, uniformizar a temperatura da água e expulsar gases para a superfície.

A filtragem pode ser interna ou externa, do tipo mecânica ou biológica.

Os filtros são acionados por compressores de ar, impulsionando a água por meio de bolhas de ar, fazendo com que a mesma circule no aquário (não é muito eficiente, pois funciona bem enquanto o filtro estiver bem limpo), ou por bombas eletromagnéticas submersas. Este equipamento veio revolucionar o aquarismo, pois realmente faz a água circular com eficiência "sugando-a" do filtro e introduzindo o ar ao mesmo tempo, efetuando então, os processos de filtragem e oxigenação com grande êxito.



## Filtros Internos

Existem vários tipos de filtros internos que executam a filtragem mecânica. Esses são poucos utilizados porque ocupam um grande espaço dentro do aquário e possuem baixa eficiência.

**Filtragem Biológica Interna:** - Sendo fundamental para o equilíbrio, transformando a matéria orgânica em sais minerais e outros produtos, através de bactérias aeróbias existentes no cascalho do aquário. É constituído por placas de plástico, contendo centenas de furos, com uma saída de água conectada a uma bomba eletromagnética submersa. Essas placas são colocadas embaixo do cascalho, servindo de material filtrante, de modo a direcionar o fluxo d'água de cima para baixo, forçando a passagem de água por entre o cascalho e fixando o resíduo biológico encontrado em suspensão no aquário para que este seja decomposto pelas bactérias; o residual dessa decomposição fica depositado embaixo das placas.

**Filtragem de Areia Fluidizada:** - Este filtro é o que tem de mais resente no mercado. Funciona muito bem, ocupando um espaço reduzido no interior do aquário, tornando até um instrumento decorativo. Ele substitui os outros sistemas de filtragem biológica, funcionando da seguinte maneira: uma bomba joga água para dentro do tubo do filtro, turbilhonando as partículas de cílica (+ ou - 1 Kg), que se encontra em seu interior. Nesse processo as bactérias fixadas na cílica vão efetuar todas as reações bioquímicas, deixando a água com uma excelente qualidade e um equilíbrio biológico eficiente.

## Filtros Externos

Entende-se por filtro ou filtragem externa, todos os sistemas colocados do lado de fora do aquário. Conhecidos por filtros externos mecânicos e pelo Dry weat.

**Filtro Externo Mecânico:** - Filtro que fica fixado na borda do aquário captando água através de uma bomba eletromagnética de sucção. A água entra em uma câmara, passa por uma manta acrílica virgem e outra impregnada de carvão ativado antes de retornar para o aquário. Filtro muito utilizado e com grande eficiência na retirada de substâncias químicas e de partículas sólidas em suspensão na água.

**Dry Weat:** - Esse sistema pode ser de várias maneiras, tanto acoplado na lateral do aquário, quanto colocado em baixo do mesmo. Tem o mesmo sistema do filtro externo mecânico, só que mais dimensionado, e em sua câmara encontram-se outros tipos de passagem e elementos para a fixação de bactérias.

### **Solo:**

O solo, leito ou piso ideal para o aquário é o de cascalho, constituído de uma mistura de areia grossa (areião), pedriscos encontrados nos leitos dos rios e pequenos seixos rolados. Esta mistura torna o solo mais permeável, facilitando a absorção e fixação das plantas.

Alguns autores, denominam esse cascalho de "fundo de areia", tomando por base o conceito de que a areia é o nome dado à rocha formada por pequenos grãos.

A "areia" utilizada não deve ser muito clara, para que os peixes não se mimetizem, tornando-os pálidos.

A altura (quantidade) do cascalho depende do tamanho do aquário, conforme tabela abaixo:

<b>Comprimento Aquário (cm)</b>	<b>Altura do Cascalho (cm)</b>
50 até 80	4 frente e 6 a 7 fundo
acima de 80	6 frente e 9 a 10 fundo

Essa diferença de altura do cascalho entre a frente e o fundo, é necessária por dois motivos. Primeiro: Relaciona-se com o fluxo de sucção das bombas (que geralmente estão dispostas na parte do fundo/trás do aquário) que é sempre maior perto de sua base, perdendo o seu poder de sucção conforme se distancia da base. Para compensar esta perda (na parte frontal do aquário) faz-se este esquema, pois com menor quantidade de cascalho este fluxo torna-se uniforme em todo piso. Segundo: A parte estética, pois o cascalho mantido dessa maneira, proporciona um efeito angular, dando noção de todo o aquário.

Obs.: Todos esses componentes deverão ser bem lavados antes de serem introduzidos no aquário.

## **AGENTES DECOMPOSITORES**

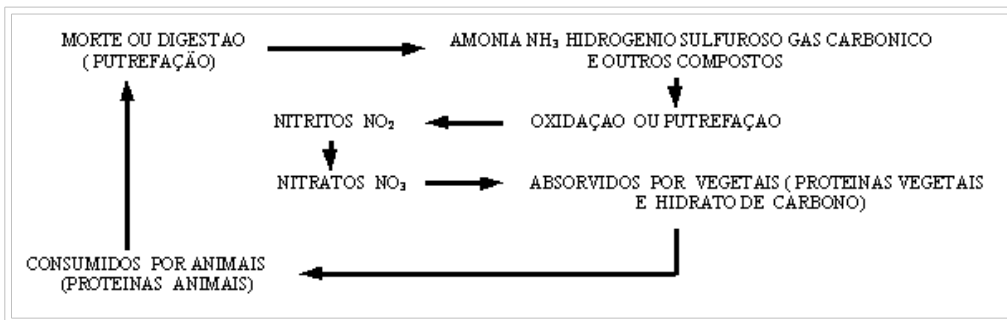
### *Aquário de Água Doce - Curso Completo*

**Autores e Ministrantes:**  
**Hamilton J. Borges**  
**Júnior**  
**Renato Augusto Bueno**  
**de Oliveira**  
**PH7 Aquarium -**  
**Campinas -SP**

Nos aquários existem constantes transformações de elementos químicos, principalmente os dejetos dos peixes, que são convertidos num produto estável.

Essa conversão ocorre pela decomposição de material orgânico realizadas por bactérias aeróbias e anaeróbias. Dissociando proteínas e uréia, gases metano, bióxido de carbono, amônia e nitrogênio. Esses elementos são dissipados na atmosfera, e em certas circunstâncias se infiltram no solo.

Neste processo, as bactérias apresentam papel importante na decomposição, tipicamente representado no ciclo bioquímico:



Neste ciclo os componentes são subdivididos em amônia e outros produtos simples, sendo convertidos pelo efeito das bactérias nitrificantes em nitritos para nitratos.

Para termos um equilíbrio em nossos aquários, devemos possuir quantidade suficientes destas bactérias para transformar estes elementos de putrefação em nitratos, a fim de serem absorvidos por vegetais, consumidos por animais.

Alguns fatores podem alterar este ciclo, excesso de alimentação, população e de higiene.

**Excesso de alimentação:** A alimentação pode ser praticada várias vezes ao dia desde que bem administrada, fazendo com que todo o alimento seja consumido imediatamente, pois as sobras se acumularão no cascalho prejudicando o ciclo.

As altas quantidades populacionais no aquário, seja de animais ou vegetais podem causar problemas devido as altas quantidades de elementos orgânicos eliminados no aquário. Não superlote o aquário.

A higiene é fundamental para manter um bom "relacionamento" com o aquário. Limpezas periódicas, cuidados com o manuseio dos equipamentos, evitando contaminar o aquário com substâncias nocivas, que poderão descompensar todos os ciclos biológicos.

# PLANTAS AQUÁTICAS

## Aquário de Água Doce - Curso Completo



**Autores e Ministrantes:**  
**Hamilton J. Borges Júnior**  
**Renato Augusto Bueno de Oliveira**  
[PH7 Aquarium](#) - Campinas -SP

As plantas aquáticas, são muito importantes para o equilíbrio do aquário de água doce. Desempenhando importantes funções, como fotossíntese, abrigo, testes do solo, adornos paisagísticos e muitos outros. Algumas plantas são emersas (palustres) ou flutuantes (nadantes, apresentam raízes aquáticas).

Elaboram o mecanismo de fotossíntese, que sob a ação da luz, absorvem o dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) nocivo em alta quantidade em um aquário e liberam o oxigênio ( $\text{O}_2$ ) que os peixes e os demais seres aeróbios necessitam para respirar e viver.

Protegem os peixes mais tímidos fornecendo abrigo e sensação de segurança (contribuindo para o avivamento de suas cores). Abrigam em suas folhas os alevinos (filhotes), os ovos dos ovíparos e os demais seres que constituem o conjunto planctônicos (microrganismo que servem de alimentos para os peixes e alevinos).

Atuam como teste de fertilização do solo, uma vez que, observando o crescimento das plantas aquáticas, podemos saber a qualidade do solo em relação aos materiais orgânicos. O aquário estará em boas condições para a sobrevivência dos peixes, sendo proporcional ao crescimento das plantas.

Servem como adornos paisagísticos juntamente com algumas rochas e troncos fossilizados. Existem grandes variedades, porém devemos tomar cuidado na hora de combinarmos as plantas, respeitando alguns fatores exigidos como: pH, dureza da água, concentrações de  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ , fotoperíodos, temperatura entre outros.

Há vegetais que se reproduzem por brotamento, multiplicando-se através de cortes de seus caules, outros por estolão (não origina ramos em raízes, produzindo na extremidade tubérculos ou bulbos) e finalmente as plantas que se reproduzem por sementes.

### Dicas Como Plantar

Quando preparamos a paisagem aquática, devemos obedecer a um esquema preconcebido a fim de compor um belo conjunto paisagístico. As rochas e os vegetais deverão estar em harmonia, podendo ser feito de duas formas:

- Sobre a "areia" molhada do solo abrem-se buracos e com auxílio da pinça ou plantador faz-se o plantio do vegetal. A pinça ou plantador deverá ter a forma de forquilha, a fim de não danificar as raízes;
- Enche-se o aquário de água e só então se processa o plantio dos vegetais.



- As rochas deverão necessariamente serem colocadas no fundo do aquário quando ainda não se tiver colocado água. Os vegetais aquáticos também sofrem choques térmicos, podendo chegar a morte.

### **Espécies De Plantas Mais Usadas**

escreveremos abaixo alguma plantas aquáticas brasileiras mais utilizadas nos aquários, assim como suas famílias o curiosidades.

#### ***ECHINODORUS martii* (Leopoldina)**

Família das Alismatáceas.

Possui folhas onduladas e caules que se dobram, o que lhe dá um aspecto muito bonito. Originária do Brasil Central. Atinge 60 cm de espessura, devido a suas raízes muito vigorosas. Planta de água tropical a 18°C.

#### ***ECHINODORUS amazonensis* (Amazônica de Folhas Largas)**

Família das Alismatáceas.

Planta de porte majestoso, com 60 cm de comprimento e folhas de 10 cm de largura. Quando bem adaptadas no aquário sua coloração é verde clara. Produz inflorescência aéreas de coloração branca. Originária da **Amazônia**.



#### ***CABOMBA* aquática (Cabomba)**

Família das Ninfáceas.

Possui caule comprido e folhas verde-claras em forma de leque. Outra planta muito bonita, do Brasil Central. É muito boa oxigenadora e serve para a proteção dos alevinos. Quando bem adaptada, cresce bastante e produz inflorescência branca, e só vive de receber iluminação profusa e não gosta de água em movimento. Existem várias espécies da Cabomba, como a Caroliniana da América do Norte, a Cabomba Indiana, de cor arroxeadas e outras mais. Todas as espécies são floríferas, uma flores brancas, outras amarelas ou roxas.

#### ***CERATOPTERIS thalictroides* (Samambaia)**

Família das Parqueriáceas.



A samambaia d'água é originária do Brasil Central. É muito utilizada pelos criadores, pelo sombreamento que produz, como também por absorver a amônia da urina dos peixes.

### **ELODEA densa (Elodea ou Elódea)**

Família das hidrocaritáceas.

Planta oxigenadora, habitante na maioria dos aquários. De formato cilíndrico, vive em águas tropicais e águas como em águas frias. Com iluminação natural, ela desenvolve-se muito e floresce na estação primaveril. Sua flor é branca medindo 1 cm.

### **VALLISNERIA gigantea (Valisnéria)**

Família das Hidrocaritáceas.

Planta oxigenadora, a Valisnéria gigante originária das Filipinas e Nova Guiné, possui folhas lineares, em forma de fita que chegam a medir 1 metro. Sua coloração é verde-translúcida brilhante. Adapta-se muito bem em aquários de grande porte e vive em água de temperaturas de 13 a 20°C. Prefere solo de areia grossa. Quando sob a ação de luz profusa na aquário, ela expela através da fotossíntese, minúsculas bolhas de oxigênio. Existem outras espécies menores denominadas popularmente de saca-rolhas de folhas espiraladas. No aquário, sua reprodução se processa por multiplicação vegetativa.

# PEIXES DE ÁGUA DOCE

## Aquário de Água Doce - Curso Completo



**Autores e Ministrantes:**  
**Hamilton J. Borges Júnior**  
**Renato Augusto Bueno de Oliveira**  
[PH7 Aquarium](#) - Campinas -SP

Os peixes estão classificados na Zoologia como, vertebrados inferiores, animais cordados, de respiração branquial, com nadadeiras sustentadas por meio de raios ósseos, pele geralmente coberta por escamas, coração com uma só aurícula, de sangue frio, podendo ser ovíparos ou ovovivíparos. Seu movimento natatório depende de seu formato anatômico.

### [ACARÁ-BANDEIRA](#) - *Pterophyllum scalare*

Origem da Amazônia, bacia do Rio Negro. Porte majestoso, corpo triangular achatado com nadadeiras desenvolvidas, coloração prateada com barras transversais negras. Vive bem em aquários com grande número de vegetação, onde depositam seus ovos no período de reprodução. Gosta de água tropical (26 a 30°C). Para defender a sua prole a qualquer sinal de perigo os guarda na boca.

### [PEIXE BORBOLETA](#) - *Carnegiella strigata*

Seu formato é achatado lateralmente, possuindo um "papo" proeminente. Suas nadadeiras são viradas para cima, o que lhe dá uma aparência de asas, daí seu nome "borboleta". Coloração castanha-dourada. Vive bem em cardumes, e é um saltador daí a necessidade de manter o aquário tampado. Animal que habita a zona superior do aquário, devido a anatomia de sua boca caçam insetos na superfície.

### [NEON CARDIAL](#) - *Cheirodon axelrodi*

Originário da Amazonia, Rio Negro. Forma com o seu irmão Neon tetra, o par de peixes mais bonitos, espetaculares e cobiçados. Com o dorso marrom-vermelho e a parte inferior do corpo luminescente vermelho rubi, brilhante e uma listra larga de cor azul fosforescente ou verde-escuro, conforme a incidência de luz, percorre o seu corpo, na sentido longitudinal, desde a boca até o pedúnculo caudal. Os machos apresentam o gancho característico dos caracídeos. Vive em cardumes. Em cativeiro alimenta-se de dietas artificiais.

### [CASCUDO](#) - *Hiposdomus jaguribensis*

Nome dado a mais de 250 espécies de peixes fluviais da família dos loricarídeos. Seus corpo é revestido por grandes placas ósseas, daí o seu nome. Animal herbívoro, alimenta de algas e detritos vegetais. Boca adaptada para raspar a microvegetação das lajes e pedras pelos espículos (diminutos dentes). O casal protege a desova aderidos nas pedras ou ao próprio ventre. Habitam a parte inferior do aquário (bentônico).

### [BETA, PEIXE DE BRIGA](#) - *Betta splendens*

Originário da Tailândia. Embora tenha esse nome é um peixe pacífico em relação a outros peixes. Animal extremamente territorial com os de sua espécie. Possuem grande variedade de cores. Os machos são providos de nadadeiras maiores. Animal carnívoro.

### [LEBISTE](#) - *Poecilia reticulata*

Delicado e rústico peixe encontrado nos rios, lagos, lagoas, córregos, pântanos, charcos, banhados e até mesmo nas valas de águas pútridas. Encontrados em Trinidad, Venezuela e Brasil (Acre). Peixe indiscriminado quanto a sua coloração, possuindo tons de roxo, azul, vermelho, abóbora, amarelo-ouro, verde, não existindo dois indivíduos iguais. Animal larvófago (comedor de larvas e mosquitos). É forrageiro, isto é, serve de alimentos aos peixes maiores, sendo utilizados em laboratório geneticista servindo de cobaias, e para a formação de novos tipos sofisticados e denominados de GUPPY ( o lebiste de pedigree).

### [PEIXE-DE-VIDRO](#) - *Chanda ranga*

Peixe fino lateralmente, pacífico e exótico, próprio para aquário comunitário. Animal transparente, permitindo a observação dos aparelhos internos, principalmente o digestivo em plena função. Em cativeiro alimenta-se com dietas artificiais.





## **DOENÇAS**

### **Aquário de Água Doce - Curso Completo**



**Autores e Ministrantes:**  
**Hamilton J. Borges Júnior**  
**Renato Augusto Bueno de Oliveira**  
[PH7 Aquarium](#) - Campinas -SP

Para prevenir das doenças que se manifestam com uma maior frequência num aquário recém montado, são indispensáveis algumas medidas profiláticas, como a higiene geral das instalações e dos peixes e plantas recém adquiridos, ter sempre um aquário quarentena ou aquário hospital para o tratamento e inclusão de peixes e plantas antes de integrar no aquário principal.

Se algum peixe aparecer infectado, adote os procedimentos curativos recomendados abaixo:

**DOENÇA** - *Achlya ou Saprolegnia*. (Fungos).

**CAUSAS E SINTOMAS** - Manchas brancas ou tufos semelhantes a algodão.

**TRATAMENTO** - Aplique um fungicida de largo espectro. Trocar 20% da água do aquário.

**DOENÇA** - *Oodinium pillularis* (Parasita).

**CAUSAS E SINTOMAS** - Podem devastar um aquário em poucas horas. O primeiro sintoma é a falta de apetite. Respiração ofegante, peixes na superfície, ficam desequilibrados. Podem haver nas escamas um brilho fraco, como veludo.

**TRATAMENTO** - Aplique um fungicida de largo espectro associado a um parasiticida de ação rápida. Trocar 20% da água do aquário.

**DOENÇA** - *Costia*.

**CAUSAS E SINTOMAS** - Falta de apetite. Manchas esbranquiçadas. Ramificações vermelhas nas nadadeiras.

**TRATAMENTO** - Aplique um fungicida de largo espectro OU um parasiticida de ação rápida. Trocar 20% da água do aquário.

**DOENÇA** - *Ictio*.

**CAUSAS E SINTOMAS** - Pequenos pontos brancos nas nadadeiras ou em todo o corpo. Nadadeiras fechadas. Costumam esfregar-se no substrato ou nas pedras.

**TRATAMENTO** - aplicar um parasiticida de ação rápida.

**DOENÇA** - Nadadeiras Roídas.

**CAUSAS E SINTOMAS** - Podem ser vários motivos. Geralmente são bactérias. As nadadeiras ficam esbranquiçadas e se desfazem. O pH ácido favorece o seu aparecimento.

**TRATAMENTO** - Corrigir o pH antes do tratamento. Aplicar um antibiótico de largo espectro.

**DOENÇA** - Fungo na boca.

**CAUSAS E SINTOMAS** - Grossa camada de fungo na boca parecida com algodão. O fungo pode estar associado a bactérias que se localizam em ferimentos.

**TRATAMENTO** - Aplicar um antibiótico de largo espectro OU aplique um fungicida de largo espectro. Trocar 20% da água do aquário.

**DOENÇA** - *Dactylogyrus ou Gyrodactylus*.

**CAUSAS E SINTOMAS** - Falta de apetite. Inflamação e inchaço nas brânquias . Turvação dos olhos. Respiração ofegante.

**TRATAMENTO** - aplicar um parasiticida de ação rápida.

**DOENÇA** - Hidropsia (ventre volumoso).



**CAUSAS E SINTOMAS** - É causada por bactérias que atacam os órgãos internos, paralisando-os. Os peixes ficam barrigudos e com as escamas eriçadas. De difícil cura.

**TRATAMENTO** - Aplicar um antibiótico de largo espectro. Trocar 20% da água do aquário.

**DOENÇA** - Tuberculose ou Barriga seca.

**CAUSAS E SINTOMAS** - O peixe fica magro com o ventre retraído. Pode ser causado por alimentação de má qualidade ou pouco variada.

**TRATAMENTO** - Aplicar um antibiótico de largo espectro. Trocar 20% da água do aquário.

**DOENÇA** - Olhos Inchados (pop-eye).

**CAUSAS E SINTOMAS** - Podem ser causadas por bactérias (tuberculose e hidropsia), por fungo (Ichthyosporidium) ou por vermes.

**TRATAMENTO** - Aplicar um parasiticida de ação rápida associado com um antibiótico de largo espectro. Trocar 20% da água do aquário.

**DOENÇA** - Buraco na Cabeça (Hole-in-Head).

**CAUSAS E SINTOMAS** - Doenças dos Acarás. Atacam os órgãos internos, causando danos que podem ser irreversíveis. De difícil cura. Falta de apetite, na fase final aparecem inchações e perfuração na cabeça e no corpo. Não é muito contagiosa.

**TRATAMENTO** - Aplicar um antibiótico de largo espectro. Trocar 20% da água do aquário.

**DOENÇA** - Água muito ácida.

**CAUSAS E SINTOMAS** - Nadadeiras fechadas, escamas eriçadas, natação irregular, tremores.

**TRATAMENTO** - Verificar o pH, aumentar com um tamponador de forma lenta e cuidadosamente, pois uma mudança brusca podem matar os peixes.

**DOENÇAS** - Água muito alcalina.

**CAUSAS E SINTOMAS** - Perda de brilho nas escamas, respiração ofegante junta a superfície. Podem haver perdas nas escamas.

**TRATAMENTO** - Verificar o pH, abaixar acidificante de forma lenta e cuidadosamente, pois uma mudança brusca podem matar os peixes. Se for necessário um novo ajuste, faça-o somente após 4 horas para dar tempo de aclimação dos peixes e plantas.

Obs.: Estas descrições foram feitas conforme tabela da Ind. e Com. De Alimentos Desidratados Alcon Ltda.

## **ALIMENTAÇÃO**

### **Aquário de Água Doce - Curso Completo**



**Autores e Ministrantes:**  
Hamilton J. Borges Júnior  
Renato Augusto Bueno de Oliveira

**PH7 Aquarium - Campinas -SP**

[Conheça a Linha de Alimentos da ALCON](#)

Em termos de alimentos industrializados para peixes ornamentais, hoje há uma tecnologia muito avançada. Alimentos em forma de pó, grânulos, pastilhas, flocos, massas e farinha. Todos com alto valores nutritivos, principalmente de proteínas, vitaminas e sais minerais. Podemos também adquirir vegetais em flocos ou desidratados, artêmia em flocos, tubifex seco e desidratado, entre outros. Algumas espécies de peixes não se adaptam a alimentação industrializada, partimos então para a alimentação viva, suprimindo as necessidades desses animais.

O cultivo da alimentação vivente requer cuidados especiais, porque quase na totalidade são preparados em *meio de cultura*. Todo trabalho compensa, pois entramos em uma nova dimensão, a de criação de pequenos animais, trabalhando como laboratório de pesquisa, ampliando os conhecimentos da biologia, criando novas perspectivas de pesquisa, observações e debates em sala de aula.

## **Cultivos de Seres em Laboratório.**

**Dáfnias e Ciclopes** - Artrópodes (crustáceos). Prepara-se infusão de folhas como alface, couve, grãos de trigo, ou torta de algodão onde esses desenvolvem-se com grande facilidade.

**Artêmia salina** - Artrópodes (crustáceos). Nome científico, *Branchipus stagnalis*. Para cultivar, pega-se um recipiente de mais ou menos 2 litros de capacidade, com boca larga (tipo pirex ou aquário pequeno). Encha-o com água livre de cloro (descansada ou fervida), adicionar uma colher de bicarbonato de cálcio para elevar o pH. Em seguida colocar 100 gramas de *Bio Cristal Sintético* (sal sintético), ligar uma bomba aeradora para movimentar a água. Quando a solução estiver homogênea, colocar os ovos de Artêmia, estes eclodirão entre 36 a 48 horas. Os recém nascidos tem mais ou menos 1 mm de comprimento. A sua alimentação é feita com fermento *freshman*, levedura de cerveja, *Biozyme*, dentre outros.

Este animal contém vitaminas A e B, provitamina A, caroteno (capaz de metabolizar e aproveitar a vitamina A resultante), onde peixes alimentados com elas, apresentam cores vivas, e com ótima resposta nutricional. A artêmia teve uma popularização nos últimos anos, principalmente em seu comércio. Hoje, as lojas especializadas em aquário já absorveram em suas vendas, as artêmia vivas, como também, todos os elementos necessários para a produção desse crustáceo.

**Paramécio** - São protozoários ciliados, esses microrganismos são encontrados em águas ricas em matéria orgânica (charco e pântanos) onde vivem as bactérias, sendo o seu alimento habitual. São criados em recipientes de vidros e com certa facilidade em culturas com folhas de alface ou de couve, secas ao sol, em infusão na água, se possível estagnada.

**Tubiflex rivolorum** - São vermes anelídeos, pequenas minhocas vermelhas, cultivadas em águas que contém muita gordura (esgoto ou caixa de gordura). São perigosas para a saúde do homem, porque são portadores de germes patogênicos (causadores de doenças).

Para cuidar com tubifex deve-se utilizar pinças e logo após seu manuseio lavar as mãos rigorosamente com sabão e desinfetá-las com álcool. Tomando essas medidas, estaremos proporcionando ao aluno os cuidados com a saúde e higiene, principalmente em se tratando de manuseio com outros animais.

**Rotíferos e Asquelmintos** - Microrganismo de águas estagnadas, cultivados em água velha com folhas de alface secas ao sol, colocadas em infusão em recipiente de vidro.

**Drosófila** - São larvas de moscas que podem ser criadas em matéria orgânica em decomposição ou em frutas. Com bananas maduras colocadas em um recipiente de plástico ou de vidro, aplicando-se uma injeção de cerveja preta no fruto, precipitando-se o processo de fermentação que ativará o desenvolvimento das larvas.

**Anastrepha fraterculus** - Bicho da goiaba, na primeira fase larval e a *Menófila*, larva do bicho da laranja, são utilizados os mesmos processos de criação das Drosófila.

Em um aquário bem estabilizado, o peixe em perfeita condição física pode ficar sem alimentação por um período de 7 a 15 dias, sem danos a sua saúde, ocorrendo apenas um emagrecimento.



## A Escolha do Aquário

A escolha do aquário ideal é a decisão mais importante ao iniciarmos na aquariofilia. Em razão disto, apresentaremos abaixo algumas considerações para que o candidato a aquarista aprenda antes de tudo a usar o bom senso, que é a chave de tudo, inclusive do sucesso neste hobby.

Ao nos depararmos com os diversos tamanhos e modelos de aquários disponíveis em lojas de aquariofilia, surgem inúmeras dúvidas quanto adquirirmos um aquário grande ou pequeno, retangular ou sextavado, alto ou baixo. O fato é que todos são interessantes em suas formas e tamanhos, tendo muitos inclusive uma melhor utilização em razão dessas características. Todavia, existem normas básicas e imprescindíveis que garantirão condições para que o aquarista consiga obter com mais tranquilidade o perfeito equilíbrio biológico tão necessário para que os peixes e plantas se desenvolvam satisfatoriamente.

Mas quais seriam os critérios necessários que o aquarista deveria ter em mente ao adquiri-lo e os porquês dos mesmos?

Primeiramente o aquarista deverá responder as seguintes perguntas:  
Quero montar um aquário marinho ou doce?  
Com qual tipo de peixe pretendo habitar o meu aquário?  
Qual o espaço que disponho em minha residência?  
E, quanto posso investir?

Essas são as perguntas que culminarão no enquadramento inicial da escolha de um aquário. Todavia, existem outros fatores que abordaremos e que serão somados aos anteriores complementando assim os dados necessários para que o aquarista realize uma boa escolha na hora de adquirir seu aquário.

Quanto ao formato: existem inúmeros formatos disponíveis no mercado que vão do globo, quadrado, retangular, torre, sextavado, octagonal, etc.

Quanto ao tamanho: o aquarista irá encontrar pequenos aquários do tipo beteira até aquários acima de um metro.

Quanto a altura: baixos, altos e o padrão (esta corresponde a metade do comprimento).

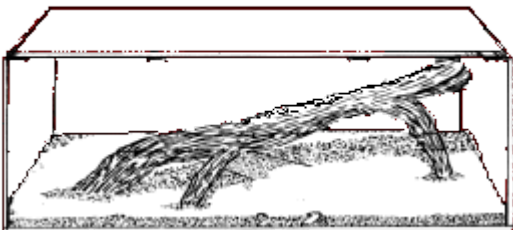
### **Agora vamos discutir cada aspecto e o porque de cada um:**

**Formato** - O aquário precisa ter um formato que proporcione aos peixes espaço para se deslocarem em seu interior, delimitar seus territórios, etc (apresentar bom comprimento). Outro aspecto importante no que tange ao formato diz respeito a área de superfície da água com o ar, o qual nós chamaremos de espelho d'água. No espelho d'água é que ocorre a troca gasosa dentre elas a eliminação de gases prejudiciais e absorção do oxigênio. Portanto, quanto maior o espelho d'água melhor. Podemos verificar a área de superfície (espelho d'água) multiplicando a largura pelo comprimento do aquário.

**Tamanho** - O aquário deverá ter a maior capacidade possível, daí quanto maior o aquário melhor será. Em aquário maiores os erros cometidos pelos aquaristas se tornam mais facilmente assimilados e em se tratando do aquarista iniciante onde os erros são mais comuns, torna-se a melhor opção. Deixemos os aquários pequenos para aquaristas mais experientes.

**Altura** - As plantas no aquário precisam receber uma boa iluminação, e é sabido que quanto maior a lâmina de água menor é a penetração da mesma; fato este que torna difícil a manutenção de plantas. O ideal é que o aquário tenha baixa altura o que melhorará em muito o seu cultivo, além de favorecer o uso de lâmpadas menos potentes, portanto, mais baratas. Aquários muito altos exigem lâmpadas especiais, portanto mais caras.

Após estas considerações certamente a escolha recairá em um aquário com o formato retangular, senão vejamos a ilustração abaixo.



É importante ressaltar que aquários com modelos e formas diferentes da retangular não são contraindicados, porém, não preenchem todas as exigências necessárias para a obtenção de um equilíbrio biológico mais rápido e duradouro.

## A Importância do Substrato

(tipos de substratos e seu efeito na água do aquário)

Juarez Raposo Câmara



O substrato além do efeito decorativo serve geralmente de elemento filtrante com função mecânica e biológica (quando da utilização do filtro de placa), fornece às plantas um suporte de fixação a qual retiram dele parte do seu alimento, tem função térmica ajudando a manter a temperatura da água do aquário, entre outras qualidades.

É fato indiscutível que o substrato na maioria dos aquários, é formado de fragmentos de rochas, os quais chamamos de cascalho.

O substrato geralmente utilizado é composto por areião sem arestas cortantes, preferencialmente de cor escura que além de avivar as cores dos peixes ajudará a diminuir o stress. Quanto a granulometria do cascalho é muito importante que o mesmo tenha aproximadamente de 4 a 5 mm de diâmetro, pois se for mais grosso irá permitir o alojamento de detritos (restos de comida, fezes dos peixes e etc.), dificultando a remoção quando do sifonamento e em caso contrário, ou seja, se for mais fino irá compactar o substrato dificultando o enraizamento das plantas e contribuindo para o mal funcionamento do filtro de fundo caso esteja usando. Existe no mercado cascalhos naturais e coloridos que podem ser usados sem maiores preocupações por serem coloridos com tinta atóxica, daí não prejudicando a saúde dos peixes e plantas. Todavia se faz necessário que o aquarista adquira tal produto fabricado por empresas idôneas. Outro aspecto importante recai na escolha correta do tipo de rocha que comporá o substrato e a decoração em razão das rochas quando em contato com a água se dissolvem alterando assim a composição química da água do aquário. Tal processo na maioria dos casos tendem principalmente a alterar os valores de pH e durezas, ou mesmo, produzir sais diversos que por sua menor ou maior toxicidade podem comprometer todo o equilíbrio biológico. Portanto, devem ser escolhido de acordo com a qualidade da água que pretendemos Ter. Nos aquários de água doce não devemos utilizar areões que tenham material calcários. Se houver dúvidas deve-se fazer o teste de ácido clorídrico ( se houver efervescência é calcário). também não é aconselhável utilizar conchinhas e peças de corais em aquários de água doce, pois certamente acarretará em um aumento expressivo do pH e da dureza da água.

Para finalizar, apresentaremos abaixo um pequeno resumo quanto a escolha, utilização e efeitos do cascalho em aquários para facilitar o aquarista.

#### **ESCOLHA:**

Procure adquirir cascalhos de granulação de aproximadamente 5 mm de diâmetro e que assim coma as rochas usadas na decoração não apresente pontas e arestas cortantes.

De preferência por cascalhos e rochas de coloração escura pois quando claros costumam refletir a luz estressando os peixes e tornando suas cores menos atrativas. Rochas claras costumam também dar um aspecto um tanto artificial a decoração do aquário.

Evite adquirir cascalhos e rochas que alterem a composição química da água do aquário. Para um melhor entendimento no item efeitos do cascalho daremos informações sobre algumas rochas mais comuns utilizadas para confecção de cascalhos para aquários.

#### **UTILIZAÇÃO:**

Antes de introduzi-lo no aquário, lave-os bem em um balde com água renovando a água até que a mesma fique cristalina, aproveite para retirar partículas estranhas.

Caso utilize filtro de placa e seu cascalho sejam de uma granulometria que venha a comprometer seu funcionamento, ponha entre a placa e o cascalho uma camada de perlon o que certamente contribuirá para evitar seu entupimento.

a disposição do cascalho no fundo deve obedecer a uma inclinação, facilita a limpeza, pois os detritos se acumulam na parte da frente do aquário.

regularmente retire os detritos acumulados no cascalho que costumam com o tempo se decompor prejudicando o equilíbrio biológico do aquário. Utilize para retirar os detritos um sifão, que é facilmente encontrado nas lojas do ramo. Importante: a água sifonada deverá ser desprezada.

## EFEITOS:

Daremos agora alguns tipos de rochas e seu efeito quando no aquário.

**Cascalho de Rio:** Formado em sua maior parte por feldspato, apresenta ainda um pouco de quartzo em sua composição - acidifica ligeiramente a água.

**Granito:** Encontrado em diversos padrões, é formado por uma composição de quartzo, feldspato e biotita - ocasiona uma ligeira acidificação, quase insignificante.

**Cascalho Guandu:** Encontrado em granulações que vão de areia até seixos. Sem pontas e com arestas arredondadas, tem esse nome em razão de ser encontrado com facilidade no rio Guandu. Não altera a composição da água.

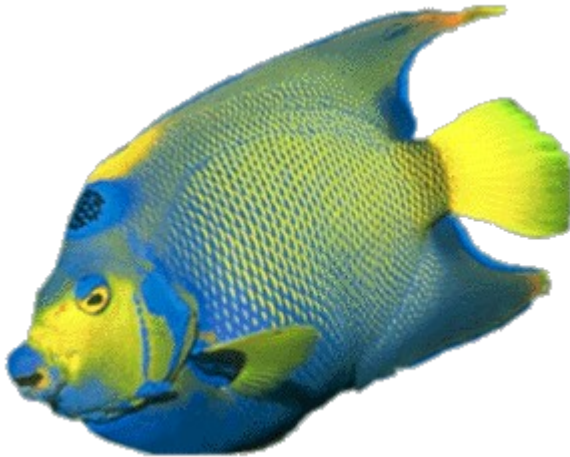
**Cascalho colorido:** O quartzo é a rocha utilizada para confeccionar o cascalho colorido e como o quartzo é neutro a composição da água não é alterada.

**Pedra madeira:** Apresenta um belo efeito ornamental, todavia, esta pedra alcaliniza a água sem com isso endurece-la.

**Dolomita:** Composta por carbonato de cálcio e magnésio, pode ser encontrada na cor branca (mais comum) e preta. Alcaliniza e endurece a água.

**Calcita:** Apresenta uma cor mel que lembra um pedaço de breu. Quando em pequenos pedaços chega a ser confundida com granito. Alcaliniza e endurece a água.

**Laterita:** Trata-se de uma argila contendo um alto teor de ferro. Geralmente é usado nos aquários em pequenas proporções como adubo para as plantas. Já se pode encontrar com uma certa regularidade no mercado.



## Alguns acessórios e sua utilização

### Juarez Raposo Câmara - ALCON

Nesta continuação abordaremos não só alguns acessórios básicos indispensáveis ao aquarista como também alguns produtos químicos que certamente serão de extrema utilidade no dia-a-dia do hobbysta. Tais equipamentos e produtos tendem a facilitá-lo na obtenção do sucesso em seu hobby, evitando alguns transtornos que certamente poderão ocorrer quando de sua utilização. Vejamos abaixo uma pequena relação e comentários de produtos indispensáveis para que o aquarista possa iniciar-se no hobby:

- [compressor de ar](#)
- [mangueira e divisores de ar](#)
- [pedra porosa](#)
- [filtro de placa ou testerno](#)
- [luminária fluorescente](#)
- [aquecedor com termostato](#)
- [aquário de quarentena](#)
- [Puças](#)
- [anti-cloro](#)
- [teste de pH](#)
- [acidificante e alcalinizante](#)
- [desinfetante para desinfecção de peixes e demais objetos usados em aquário](#)
- [alimento de boa qualidade](#)

Compressor de ar - Estes pequenos compressores são indispensáveis para aerizar a água do aquário como também para criar o fluxo de água que movimenta o funcionamento do filtro de placa (fundo), filtro interno e alguns filtros externos. É aconselhável colocar o compressor sempre em um nível superior ao aquário em razão de evitar que, em caso de falta de energia elétrica, ocorra o retorno da água do aquário para o mesmo, o que poderá ocasionar curto-circuito ou mesmo o alagamento do local. Vale alertar ao leitor que estes compressores apenas introduzem no aquário o ar do ambiente onde se encontra, produzindo assim uma movimentação na água, trazendo o oxigênio da parte superficial da água para regiões mais profundas do aquário. Este processo aumenta o oxigênio na água e faz com que outros gases como o CO<sub>2</sub> sejam eliminados da mesma.

Seu consumo de energia elétrica é mínimo, não influenciando em quase nada na conta de luz

Bomba submersa - Existem diversos tipos de bombas submersas com vazões que vão desde 90l/h até mais de 2.000 l/h, que, como o nome diz, devem ser somente utilizadas submersas no aquário. De comprovada eficiência, apresentam apenas o inconveniente de serem mais caras que os compressores anteriormente abordados.

Mangueira e divisores de ar - A mangueira é imprescindível como condutor do fluxo de ar produzido pelos compressores para o bom funcionamento dos filtros de placa e alguns externos. Os divisores de ar são muito importantes para controlar o fluxo do ar e proporcionar outras saídas para a utilização de demais filtros. É aconselhável que o aquarista tenha sempre alguns divisores sobressalentes para o caso de haver a necessidade de substituir algum que apresente defeito. Ambos são baratos e de fácil aquisição.



Pedra porosa - São utilizados para movimentar a água do aquário aumentando assim a quantidade de oxigênio, além de ajudar a eliminar outros gases em razão de movimentação, CO2 por exemplo.

Filtro de placa ou externo - São os tipos de filtros mais baratos e usados. Geralmente sugerimos aos aquaristas a utilização de um filtro que realize a filtragem biológica, daí o filtro de placa é o mais apropriado, principalmente para aquaristas iniciantes, por serem mais baratos e de fácil aquisição no mercado. Falaremos mais detalhadamente no capítulo 8 que tratará dos diversos tipos de filtragem.

Luminária - Bem, trata-se de outro assunto que terá um capítulo próprio, por hora alertaremos para que o aquarista prefira a utilização de luminária para lâmpada fluorescentes. Existem no mercado diversos tipos de lâmpadas para todos os bolsos, que atendem inúmeras finalidades.

Aquecedor com termostato - Equipamento indispensável, principalmente em regiões que apresentem grandes oscilações de temperatura e principalmente baixa temperatura. É importante que o aquarista só utilize aquecedores associados a um termostato, por apresentar uma maior segurança quanto a um aquecimento excessivo. Este é outro assunto que também terá um capítulo mais profundo sobre o assunto.

Aquário de quarentena - Este assunto já foi abordado anteriormente. Todavia, se faz necessário alertarmos sobre a importância da utilização do mesmo quando da aquisição de novos peixes.

Puçás - Encontradas em diversos modelos e tamanhos. São utilizados para capturar os peixes em aquário.

Anti-cloro - Tal produto é indispensável na dispensas de qualquer aquarista. Como todos sabem, a água encanada sofre inúmeros tratamentos com objetivo de torná-las livres de agentes patológicos. Dentre os produtos adicionados na água para seu tratamento verificamos o cloro como produto principal. A quantidade deste gás usada na água não afeta a saúde do homem mas apresenta resultados catastróficos para os peixes. O seu efeito corrosivo danifica as brânquias dos peixes levando-os a morte. Em caso de dúvida o aquarista deverá utilizar o teste de cloro para verificar a sua presença na mesma.

Teste de pH e seus corretores, teste de amônia, nitritos e nitratos, teste de dureza carbonada e total e seus corretores - Estes são testes que os aquaristas mesmo iniciantes não devem desprezar em razão de serem decisivos para obtenção do sucesso no hobby. procure se informar com o lojista de sua confiança sobre estes produtos e sua utilização ou então aguarde mais um pouco no capítulo 9. "A água e suas características (pH, dureza, amônia, nitritos, etc.)". Falaremos detalhadamente sobre os mesmos assim como sua utilização.

Desinfetante - Todos os peixes, plantas e objetos devem antes de ser introduzidos no aquário estarem livres de qualquer agente patogênico ou mesmo parasita que possa a vir a se desenvolver o que poderá levar à morte toda a população do aquário. para uma desinfecção segura o aquarista já encontra no mercado produtos desenvolvidos para este fim. Sugerimos o produto "Clean" da [ALCON](#), que certamente proporcionará uma desinfecção rápida e segura.

Alimentação de boa qualidade - Muitos aquaristas pecam exatamente neste item por achar ser toda ração industrializada igual. A bem da verdade a alimentação é a base de um bom desenvolvimento, sendo ela o reflexo de uma vida saudável, daí, exigirá do aquarista uma atenção especial quanto a este fato. Sugerimos ao aquarista principalmente ao iniciante que utilize a princípio ração em flocos e não exagere quanto a quantidade oferecida. Alimente três vezes ao dia e ofereça uma quantidade suficiente para que seja consumida no mesmo instante, não devendo haver sobras da mesma.

Fica como sugestão a linha de rações da empresa aquarística [ALCON](#) por apresentar qualidade e grande aceitação por parte dos peixes

## O Betta e sua Reprodução

A classificação do betta é a seguinte:

Reino: Animal  
Filo: Cordados  
Classe: Teleósteos  
Ordem: Perciformes  
Família: *Anabantid* æ  
Gênero: *Betta*  
Espécies: *Betta splendens*



Dentro do aquarismo, o betta sem dúvida é um dos peixes mais procurados, tanto pela sua beleza quanto pelas suas curiosidades. São belos peixes, com diversos coloridos e padrões. Chegam a 7 centímetros (macho) e 4 centímetros (fêmea), tendo esta um colorido tão atraente quanto o macho, porém com nadadeiras pequenas e uma listra (atualmente quase imperceptível, graças aos trabalhos genéticos) no meio do corpo.



A primeira curiosidade é quanto à sua respiração. O betta é um peixe que consegue "respirar" o ar atmosférico, graças a um órgão chamado labirinto que fica situado no cérebro. Graças a esse órgão, o betta consegue viver em aquários sem equipamentos, o que barateia muito seu custo. São peixes da mesma família o beijador e as colisas.. Note-se, porém, que esse tipo de aquário deve ser bem cuidado, já que não possui bomba aeradora e, por conseqüência, não possui sistema de filtragem.

É muito popular esse peixe ser mantido em aquários chamados "betteira", que geralmente não chegam a meio litro de capacidade. Esses peixes foram descobertos próximos a uma tribo asiática chamada Bettah (pronuncia-se betá), em poças e alagados dentre plantações de arroz. São peixes, portanto, que estão acostumados a viver em locais *relativamente* pequenos, não porém em locais minúsculos em que, muitas vezes, mal conseguem nadar.

Esses peixes merecem um aquário com, no mínimo, 1 litro de capacidade, sendo desejável um aquário próximo aos 5 litros. Nesse aquário, pode-se colocar alguma planta (artificial ou natural), alguma rocha decorativa e um limpavidro (*Otocinclus affinis*, por exemplo) e algum limpa-fundo (*Corydoras spp.*), que auxiliarão na limpeza do aquário (lembre-se que são peixes gregários: coloque no aquário ao menos 2 exemplares). A troca de água, num aquário até 1 litro, deve ser no máximo dia sim dois não, e no mínimo 1 vez por semana. Esse intervalo dependerá dos cuidados tidos com o aquário: quantidades exatas de alimento e materiais naturais (cascalho, rocha etc.) contribuem para menos trocas de água. Aquários com capacidades maiores podem ser limpos uma vez por semana, sempre também observando os cuidados citados. Utilize sempre água da mesma fonte, com temperatura e pH iguais.

Alguns aquaristas testaram colocar esses peixes em aquários grandes, em que mostraram ter uma vida normal. Em alguns casos, dois machos foram colocados em um mesmo aquário (com capacidade superior a 500 litros), e mostraram convivência pacífica (por estabelecerem território suficiente). Porém, são casos isolados e em estudos, tanto a convivência quanto à tolerância a grandes



ambientes. Note-se porém que o betta é um peixe que não aceita convivência entre eles (machos especificamente), porém aceitam convivência com outros peixes. Em alguns casos podem se mostrar agressivos, mas no geral aceitam convivência comunitária e, por vezes, chegam a apanhar.

Quanto à reprodução, o betta é um peixe relativamente fácil de reproduzir. A maior dificuldade, porém, é a manutenção dos filhotes. São alevinos muito pequenos e alimentá-los é uma tarefa complicada.

O macho deve ser colocado em um aquário com capacidade entre 8 e 15 litros, tendo este plantas naturais (rabo-de-raposa é indicada, pela resistência e facilidade de crescimento) e sem cascalho de fundo. Ao lado desse aquário, coloca-se outro com a fêmea. Esta tem que estar gorda, porém ainda não pronta para reprodução. Percebe-se este estado dela observando seu abdômen: quando apta ao cruzamento, apresenta um ponto branco na cloaca. O ideal é colocar a fêmea ao lado do aquário do macho quando estiver faltando aproximadamente uma semana para a postura: nesse tempo, o macho pode construir o ninho de bolhas. Um bom macho constrói um ninho com aproximadamente 7 por 7 centímetros, mas pode perfeitamente ter menor tamanho.

Após a colocação da fêmea ao lado do macho e este ter construído o ninho de bolhas, e notando-se que a fêmea está pronta (observando-se o ponto branco), esta é colocada junto ao macho. Imediatamente este começa a persegui-la, incessantemente. Dá-se, então, uma série de investidas do macho, em que este chega a bater e machucar a fêmea. Após essas investidas, a fêmea rende-se aos abraços do macho; em cada abraço, a fêmea libera cerca de 40 ovos, que são imediatamente fertilizados pelo macho. Após a fertilização, o macho pega ovo por ovo, com a boca, e coloca um em cada bolha. Ao término da ovipostura, o macho começa a perseguir a fêmea, mas agora com o intuito de afastá-la de perto do ninho. É momento então de retirar a fêmea do aquário, tomando o máximo de cuidado para não danificar o ninho de bolhas.

Dois dias após a postura, nascem os alevinos. São diminutos (aproximadamente 3 milímetros) e devem ser alimentados após dois dias do nascimento: com uma lupa, verifica-se que o saco vitelínico já foi todo o consumido. Para alimentar os filhotes, podem ser utilizados preparados industrializados ou se utilizar de culturas caseiras. São inúmeras as possibilidades, sendo a recomendação procurar uma loja especializada ou consultar um aquarista. Assim que os filhotes adquirirem tamanho adequado (aproximadamente 5 a 6 milímetros), podem ser oferecidos náuplios (filhotes) de artêmias e rações industrializadas trituradas.

Conforme os alevinos forem crescendo, perceber-se-á o dimorfismo entre machos e fêmeas. Nessa época deve-se separar os jovens machos, podendo cada um ser colocado em um vidro de palmito, por exemplo.

Em todo este processo, os aquários devem ficar em local sossegado, sem muito movimento de pessoas e/ou animais, e que incida a luminosidade matutina.

Criar peixes é uma experiência gratificante. Boa sorte!!!

## Guppy (*Poecilia reticulatus*)

ou

## Lebiste

**Origem:** América Central.  
**Comprimento máximo:** macho 3 cm e fêmea 6 cm.  
**Reprodução:** ovovivíparo.  
**pH:** alcalino (7,2 a 7,5).  
**Temperatura:** 24 a 28 °C.  
**Aquário:** médio com plantas.  
**Alimentação:** [alcon GUPPY](#), [alcon COLOURS](#), [alcon Mini Betta](#).  
**Comportamento:** pacífico, mantê-lo com peixes pequenos e pacíficos.



Ágeis e multicoloridos, os Lebistes são utilizados em aquários desde meados de 1900. Entretanto, sua utilização não se limita apenas a esta. Devido ao seu hábito voraz de se alimentar com larvas de insetos, os Lebistes são utilizados em países do Oriente como ferramenta de controle biológico. Já foram utilizados também no Brasil, na década de 30, para combater os transmissores da Malária e da Febre Amarela. São também utilizados em laboratórios, nos experimentos ecotoxicológicos, genéticos, comportamentais e reprodutivos.

### Origem:

Os Lebistes são originários da América do Sul e Central, mais precisamente de estuários localizados em Barbados, Trinidad Tobago, Venezuela, Guianas e porção norte do Brasil. Conhecidos também por Peixe Arco-íris, Barrigudinho, Bandeirinha, Sarapintado e Guppy encontram-se hoje espalhados por todo o mundo. Antes de ser classificado cientificamente como *Poecilia reticulata*, o Lebiste já foi conhecido por *Girardinus guppyi* e *Lebistes reticulatus*. O nome Guppy é na verdade o sobrenome de Robert J.L Guppy que foi homenageado pelo naturalista inglês Guenther, que recebeu de Robert os primeiros peixes coletados na América Central no ano de 1860. Já o nome popular Lebiste deriva do gênero Lebistes ao qual pertenciam.

Pertence a família dos Poeciliidae (*Poecilídeos*) da qual também fazem parte Molinésias, Platys e Espadas.

É um peixe de fácil manutenção sendo recomendado para todos os tamanhos de aquários desde que obedecidas suas necessidades básicas como pH e temperatura. É interessante observar o número de fêmeas que deve ser maior que o de machos, na razão de 3:1.

### Reprodução:

As fêmeas desta espécie não depositam ovos, mas sim dão à luz filhotes prontos. São classificados então como peixes ovovivíparos. Erroneamente são por vezes citados como peixes vivíparos, mas há uma grande diferença entre estas duas formas de reprodução. O termo vivíparo está relacionado com embriões que são nutridos diretamente pela mãe através de uma estrutura semelhante ao cordão umbilical. É o que acontece, por exemplo, com algumas espécies de Tubarões. Já o termo ovovivíparo refere-se a embriões nutridos pelo saco vitelínico, envoltos por uma membrana (ovo) que se desenvolvem no interior da mãe. De maneira geral seria como “chocar” os ovos internamente. Os filhotes se desenvolvem então

dentro destes ovos que ficam guardados a salvo no interior da mãe. Quando o desenvolvimento se completa, a casca se rompe e o filhote, alevino, é expelido pela mãe.

Os machos diferenciam-se das fêmeas pela cauda, que é bem maior, pela coloração mais intensa, e pela presença do gonopódio, uma estrutura semelhante a um pequeno tubo localizada na região ventral. Esta estrutura possibilita a transferência dos gametas masculinos para dentro da fêmea, possibilitando a fecundação interna. Já as fêmeas apresentam uma mancha na parte ventral, próxima a cauda, que se torna mais escura quando os ovos começam a se desenvolver. Quando os filhotes estão a ponto de nascer esta mancha torna-se mais “baixa”, a fêmea apresenta-se muito barriguda e com a respiração ofegante.

Para reproduzi-los é aconselhável 3 a 5 fêmeas para cada macho. Esta espécie, assim como acontece com outros peixes ovovíparos, não apresenta cuidado parental, ou seja, os pais não cuidam dos filhotes após o nascimento. Além disso a permanência dos pequenos alevinos junto com exemplares adultos, inclusive a própria mãe, pode ser desastrosa, já que tendem a ser devorados. Em função disso as fêmeas grávidas podem ser postas em criadeiras individuais onde, logo que nascem, os filhotes são separados da mãe. Recomenda-se um aquário com cerca de 15 a 20 litros de água e que contenha plantas naturais como Elodea, Cabomba, Sagitária e a Samambaia d'água, para que os alevinos, ao passarem por entre as frestas da criadeira, possam se refugiar. O período de gestação varia de 20 a 30 dias. Os filhotes devem ser alimentados com alcon Alevinos durante o primeiro mês de vida.

Aos dois meses de idade já é possível a diferenciação de machos e fêmeas, que estão prontos para a reprodução. Nesta fase já podem ser alimentados com outras rações como alcon Guppy, alcon Basic e alcon Gold Spirulina Flakes. Para um desenvolvimento mais adequado, é recomendado permitir a reprodução somente a partir dos quatro meses de idade.

Uma característica bastante interessante é a capacidade que as fêmeas têm de armazenar o esperma dos machos por um longo período, podendo ter mais de 3 gestações seguidas sem a presença do macho para nova fecundação. Esta característica é muito importante quando se pretende fazer cruzamentos específicos entre machos e fêmeas escolhidos previamente. Para obter o resultado esperado neste cruzamento, é necessário primeiramente “limpar” a fêmea, ou seja, mantê-la sem contatos com machos durante um período de 6 meses, para que ela acabe com um possível estoque de esperma de outro macho.

Para o sucesso da reprodução devem ser observadas boas condições ambientais, como temperatura em torno de 28 °C e pH próximo a 7,2.

Com os devidos cuidados e um pouco de atenção diária o Lebiste certamente deixará seu aquário mais alegre e muito colorido.

**Paulistinha**  
(*Brachydanio rerio*)



**País de origem:** Índia Oriental e Bangladesh  
**Comprimento máximo:** 5 cm  
**Reprodução:** ovíparo  
**Água:** neutra e ligeiramente ácida (7,0 a 6,8)  
**Temperatura:** 20 a 26c.  
**Aquário:** médio, bem plantado  
**Comportamento:** pacífico e muito ativo  
**Alimentação:** larvas e insetos, aceita bem flocos (onívoro) alconBASIC e alconSHRIMP, Tubifex F.D. e Blood Worms F.D.S

**Platy**

(*Xiphophorus maculatus*)



**País de origem:** América Central (estuário).  
**Comprimento máximo:** 6 cm  
**Reprodução:** vivíparo  
**Água:** alcalina com pouco de sal (7,0 a 7,2)  
**Temperatura:** 24 a 28c.  
**Aquário:** médio e bem plantado  
**Comportamento:** pacífico, algumas vezes os machos são agressivos entre si.  
**Alimentação:** (onívoro) alconBASIC e alconCOLOURS.

**Peixes**



**Lúcia**  
**Editora Chefe**

**Helena**

**Salvetti**

**De**

**Cicco**

A classe dos peixes possui 25.000 espécies. Os peixes são os primeiros animais vertebrados, isto é, animais cordados que possuem um esqueleto ósseo (impregnado de cálcio) ou cartilaginoso (impregnado de matéria orgânica). O sistema nervoso dos vertebrados é sempre formado por um cérebro (situado no crânio), ligado a uma medula espinhal dorsal. O sistema circulatório é fechado e o sangue contém hemoglobina, pigmento que contém ferro e dá cor vermelha ao sangue.

Os peixes são vertebrados aquáticos de sangue frio; respiram por brânquias e possuem nadadeiras. Mas existem exceções: o peixe-gato possui pulmões auxiliares; o Atum não pode ser chamado de animal de sangue frio, pois a temperatura de seu sangue não é a mesma da água que o cerca. Mas, como as exceções servem para comprovar a regra, pode-se aplicar a definição dada para os peixes em geral. Os peixes podem ser divididos em três classes: os ciclostomados (de boca circular, sem a mandíbula), os cartilagosos e os ósseos, estes dois conforme o tipo de esqueleto que apresentam.

Na grande maioria dos peixes, o corpo é achatado lateralmente; em alguns, como nas raias, achatado dorso-ventralmente, e protegido por escamas. As escamas são sempre formadas pela pele. Elas variam muito, indo desde as escamas finas e lisas do bacalhau, até as escamas grossas e com dentículos dos tubarões. O movimento é dado por nadadeiras situadas no dorso, ventre, cauda e nas laterais do corpo. A respiração é feita por brânquias, mas existem alguns peixes pulmonados, como a pirambóia. A flutuação dos peixes é auxiliada por um órgão especial, a bexiga natatória, situado na frente do aparelho digestivo e ligado ao esôfago, e que se enche com uma mistura de nitrogênio, oxigênio e gás carbônico.

Alguns peixe, porém, não possuem a bexiga natatória. Os sentidos são representados por dois olhos, ouvidos com canais semicirculares (órgãos de equilíbrio), e geralmente pela linha lateral, uma espécie de sexto sentido que percorre a parte lateral do corpo e permite sentir vibrações da água.

A reprodução é sempre sexuada e, em geral, externa, havendo poucas exceções. As células masculinas e femininas são lançadas na água, onde se unem. O número de ovos é sempre muito grande. As águas estariam superpovoadas se a maioria dos filhotes não fosse comida por outros animais antes de chegarem ao estágio adulto. As grandes e complicadas migrações realizadas por algumas espécies, como as enguias e os salmões, estão relacionadas com a reprodução.

CLASSE	ORDEM	EXEMPLO
<b>Cyclostomata</b>	Petromyzoniformes	Lampreia
	Myxiniformes	Peixes-bruxa
<b>Chondrichthyes</b>	Squaliformes	Caçã, Tubarão
	Rajiformes	Raias
	Chimaeriformes	Quimeras
<b>Osteichthyes</b>	Perciformes	Perca
	Pleuronectiformes	Linguado
	Echeniformes	Rêmoras
	Tetraodontiformes	Baiacu
	Batrachoidiformes	Bagre-sapo
	Lophiformes	Diabo-marinho/ Peixe-pescador
	Percopsiformes	Percopsis
	Gadiformes	Bacalhau
	Gasterosteiformes	Cavalo Marinho
	Beloniformes	Peixe-voador/ Peixe-agulha
	Cypriniformes	Carpa/ Poraquê
	Anguilliformes	Enguia

Compre este e outros peixes deste livro em [www.amordepeixe.com.br](http://www.amordepeixe.com.br).

A melhor loja de peixes e produtos de aquarioria do Brasil.

Peixes de qualidade, diretamente com o criador, a preço de atacado. Confira.

Participe do [www.forumamordepeixe.com.br](http://www.forumamordepeixe.com.br) e receba inteiramente grátis livros de criação de Discus, Bettas, Guppys e muito mais, É grátis, acesse já e receba ainda hoje.

Clupeiformes

Arengue/  
Salmão

## Tempo de Vida dos Animais

[\[Mamíferos\]](#) [\[Aves\]](#) [\[Répteis\]](#) [\[Anfíbios\]](#) [\[Peixes\]](#) [\[Insetos\]](#) [\[Outros Animais\]](#)

<b>MAMÍFEROS</b>	
<b>Animais</b>	<b>Anos</b>
<b>Asno</b>	<b>20 (30)</b>
<b>Baleia</b>	<b>30 (50)</b>
<b>Bisão</b>	<b>30 (50)</b>
<b>Bovinos</b>	<b>17 - 25 (30)</b>
<b>Cabra</b>	<b>17</b>
<b>Cachorro</b>	<b>15 - 18</b>
<b>Camelo</b>	<b>20 (35)</b>
<b>Camundongo</b>	<b>2 - 3</b>
<b>Camurça</b>	<b>20 - 30</b>
<b>Carneiro</b>	<b>16</b>
<b>Cavalo</b>	<b>25 (40)</b>
<b>Chimpanzé</b>	<b>20 (27)</b>
<b>Cobala</b>	<b>7 - 8</b>
<b>Coelho</b>	<b>7 (9)</b>
<b>Delfin</b>	<b>25 - 30</b>
<b>Doninha</b>	<b>6 - 8 (10)</b>
<b>Elefante</b>	<b>100 - 120</b>
<b>Esquilo</b>	<b>10 - 14</b>
<b>Foca</b>	<b>25 - 35 (40)</b>
<b>Gato</b>	<b>15 - 19</b>
<b>Gorila</b>	<b>20 (26)</b>
<b>Hipopótamo</b>	<b>30 (41)</b>
<b>Javali</b>	<b>15 - 20 (30)</b>
<b>Leão</b>	<b>20 - 25</b>
<b>Lebre</b>	<b>7 - 8</b>



<b>Lobo</b>	<b>16 - 20</b>
<b>Lontra</b>	<b>6 - 8</b>
<b>Macacos</b>	<b>10 - 15</b>
<b>Morcego</b>	<b>15 (21)</b>
<b>Mula</b>	<b>30</b>
<b>Ouriço</b>	<b>3 - 5</b>
<b>Pangolim</b>	<b>30 (42)</b>
<b>Porco</b>	<b>10 - 12</b>
<b>Raposa</b>	<b>15 (25)</b>
<b>Rato</b>	<b>4</b>
<b>Rinoceronte</b>	<b>30 (47)</b>
<b>Texugo</b>	<b>10 - 12</b>
<b>Tigre</b>	<b>17</b>
<b>Toupeira</b>	<b>1 (3)</b>
<b>Urso-branco</b>	<b>20 - 25</b>
<b>Urso-pardo</b>	<b>30 - 40</b>
<b>Zebra</b>	<b>30</b>



[Início](#)

<b>AVES</b>	
	<b>Anos</b>
<b>Águia</b>	<b>40 (95)</b>
<b>Andorinha</b>	<b>8 - 9</b>
<b>Arara</b>	<b>60</b>
<b>Avestruz</b>	<b>40</b>
<b>Cegonha</b>	<b>24 (40)</b>
<b>Cisne</b>	<b>25 - 50 (170)</b>
<b>Condor</b>	<b>45 (52)</b>
<b>Coruja</b>	<b>27</b>
<b>Couja-real</b>	<b>40 (68)</b>
<b>Corvo-imperial</b>	<b>50 (69)</b>
<b>Falcão</b>	<b>40 (55)</b>

Compre este e outros peixes deste livro em [www.amordepeixe.com.br](http://www.amordepeixe.com.br).

A melhor loja de peixes e produtos de aquarofilia do Brasil.

Peixes de qualidade, diretamente com o criador, a preço de atacado. Confira.

Participe do [www.forumamordepeixe.com.br](http://www.forumamordepeixe.com.br) e receba inteiramente grátis livros de criação de Discus, Bettas, Guppys e muito mais, É grátis, acesse já e receba ainda hoje.

Gaivota	25 (47)
Galo e Galinha	15 - 20
Garça-real	50
Gralha	8 - 9
Grou	50
Pardal	15 (20)
Pelicano	40 (52)
Pingüim	30 - 35
Pomba	20 (35)

Um cálculo de longevidade média realizado recentemente, revelou o seguinte entre algumas aves:

	Anos
Anserídeos	23
Ciconiformes	21
Falconídeos	24
Galináceos	13
Larídeos	19
Passeriformes	22
Pelicaniformes	22



[Índice](#)

Répteis	
	Anos
Crocodilo	80
Jibóia	23
Largato ocelado	12
Pitão	30
Tartaruga das Galápagos	100 - 200
Tartaruga palustre	40 (120)
Víbora do Cabo	6



[Índice](#)

Anfíbios	
	Anos
Proteus	12 - 15
Rã	8 - 10
Rã-touro	14 - 15
Salamandra	15 (30)
Salamandra do Japão	30 (35)
Sapo	20 (26)
Tritão	15 (30)



[Índice](#)

Peixes	
	Anos
Carpa	12
Enguia	20
Linguado	40
Lúcio	40
Tubarão	25
Truta	20

A maior parte dos peixes pequenos morre antes dos 12 anos.



[Índice](#)

INSETOS	
	Anos

Compre este e outros peixes deste livro em [www.amordepeixe.com.br](http://www.amordepeixe.com.br).

A melhor loja de peixes e produtos de aquarofilia do Brasil.

Peixes de qualidade, diretamente com o criador, a preço de atacado. Confira.

Participe do [www.forumamordepeixe.com.br](http://www.forumamordepeixe.com.br) e receba inteiramente grátis livros de criação de Discus, Bettas, Guppys e muito mais, É grátis, acesse já e receba ainda hoje.

Abelha Rainha	4 - 5
Formiga operária	6
Formiga rainha	15
Vespa	1
	<b>Meses</b>
Abelha macho	4 - 5
Abelha operária	5 - 6
Gafanhoto	7 - 8
	<b>Dias</b>
Bicho-da-seda	15
Môscas-das-frutas	45 - 80
	<b>Horas</b>
Efêmera	20 - 22



[Índice](#)

<b>Outros Animais</b>	
	<b>Anos</b>
Actínia	60 - 70
Aranhas	1 - 2
Concha-gigante	60
Minhoca	5 - 6
Ostras	15 - 20
Ostra perlífera	50 (100)
Sanguessuga	20 (30)
Solitária	10 - 12



## Tipos de Aquários e sua utilização

Juarez Raposo Câmara



No capítulo anterior falamos sobre os diversos modelos de aquários, neste abordaremos os tipos de aquários e suas utilizações a qual podemos classificar da seguinte maneira: comunitário, quarentena, hospital, criação e depósito. Todos esses tipos de aquários obedecem determinadas medidas e decorações de acordo com a finalidade a qual são destinados.

**AQUÁRIO COMUNITÁRIO OU ORNAMENTAL:** estes são aqueles onde o aquarista põe em prática toda a sua atividade e experiência em criar os ambientes aquáticos, cultivando peixes e plantas. Neste aquário todo o cuidado é pouco só devendo ser introduzido peixes e plantas saudáveis e equipamentos e objetos devidamente desinfetados a fim de garantir sua integridade. Neste conjunto harmonioso a manutenção do equilíbrio biológico e da saúde de seus habitantes terá como consequência o alcance de sua plenitude proporcionando beleza e satisfação ao aquarista com os resultados obtidos.

**AQUÁRIO DE QUARENTENA:** se todos os aquaristas levassem a sério a importância da utilização deste tipo de aquário certamente 70% do sucesso em aquarofilia estaria garantido. Pois se analisarmos, quem pode assegurar se não o próprio aquarista após a quarentena as condições de saúde do peixe adquirido? Das lojas nacionais que comercializam peixes, acredito que apenas 1% quarentenam seus peixes antes da venda. Geralmente os peixes saem das mãos de seus coletores ou criadores para as mãos dos atacadistas e vão para as lojas em poucos dias sofrendo inúmeras agressões (stress, acondicionamento inadequado, desnutrição, contato com parasitas, etc.) neste trajeto. Aí a maioria dos aquaristas na ânsia de colocar seus peixes recém adquiridos em seus aquários comunitários introduzem peixes debilitados que podem estar transportando inúmeros parasitas que poderá ser fatal para todos os habitantes do mesmo.

A utilização do aquário quarentena está em mantermos os peixes recém adquiridos em um ambiente que lhe seja amigável para possa se recuperar do stress, desnutrição, etc., além de caso apresente alguma doença que possa ser tratada sem o risco de contaminarmos os peixes saudáveis do aquário comunitário. Este aquário poderá ser um aquário velho ou mesmo um adquirido para este fim tendo em média uns 40 cm de comprimento, filtragem biológica, plantas e pedras, o que dará mais tranquilidade para o recém chegado. Na realidade este aquário é quase igual ao comunitário, porém mais simples e menor.

**AQUÁRIO HOSPITAL:** como o nome já diz, é aquele onde tratamos os peixes doentes, desprovido de plantas e substrato apenas devemos colocar um filtro externo, luminária, alguma planta plástica e uma ou duas pedras para dar um sentido maior de segurança ao peixe tratado. Costuma-se cobrir as paredes do aquário com cartolina escura deixando apenas a parte frontal para que possamos observar o peixe. Nunca utilize qualquer medicamento diretamente no aquário comunitário pois certamente ocasionará o desequilíbrio biológico prejudicando peixes e plantas; o recomendado é a transferência do peixe infectado ou suspeito para um aquário hospital para que seja submetido a tratamento adequado.

**AQUÁRIO CRIAÇÃO:** este tem como principal função a manutenção da espécie a que se pretende reproduzir, oferecendo as condições ecológicas idênticas as encontradas em seu habitat de origem. Geralmente se mantém neste aquário apenas um ou mais casais de acordo com a espécie oferecendo caso seja necessário abrigos para proteção dos filhotes. Existem diversas maneiras de montar estes aquários uns preferem montar de maneira artificial outros procuram a mais natural, no capítulo destinado à reprodução falaremos com mais detalhes dando inclusive diversos exemplos de montagem.

**AQUÁRIO DEPÓSITO:** estes são utilizados por criadores, atacadistas e lojistas para estocar seus peixes ornamentais. São aquários que mantêm os peixes por curtos períodos sendo imediatamente lavados e desinfetados para receberem logo depois mais peixes. Infelizmente muitos aquaristas tem estes aquários como referência e costumam superpovoar seus aquários o que os levam a ter inúmeros problemas inclusive a não conseguirem jamais o equilíbrio biológico deste. É importante que o aquarista tenha em mente que seu aquário é o ornamental e este montado de forma correta tem como principal característica a existência de muitas plantas e poucos peixes.

