



Manual do Aquariophilista



Manual do Aquariophilista

Sumário

1 - Tudo Sobre Bettas	05
1.1 - Introdução	05
1.2 - Anatomia do Betta	05
1.2.1 - Introdução	05
1.2.2 - Estrutura	05
1.2.3 - Cores do Betta	06
1.2.4 - Labirinto	06
1.2.5 - Dimorfismo Sexual	07
1.2.6 - Demais Sistemas	07
1.3 - Variedades do Betta	07
1.3.1 - Introdução	07
1.3.2 - As Caldas	07
1.3.3 - As Cores	09
1.3.4 - Cores Sólidas	10
1.3.5 - Crês Pastel	11
1.4 - Half Moon – Guia Pictórico	12
1.4.1 - Extremidade e Angulação da Cauda	12
1.4.2 - Características da Cauda	12
1.4.3 - Subdivisão dos Raios (ou barbatanas) nas Caudas	13
1.4.4 - Subdivisão dos Raios nas Barbatanas Anal e Dorsal	13
1.4.5 - Harmonia no Tamanho das Nadadeiras	14
1.4.6 - Proporcionalidade Entre o Tamanho do Corpo e da Cauda	14
1.4.7 - Formato da Nadadeira Anal	15
1.4.8 - Paralelismo da Nadadeira Anal	15
1.4.9 - Formato da Nadadeira Dorsal	15
1.4.10 - Características Fundamentais do Half Moon	16
1.4.11 - Ponto de Início da Subdivisão dos Raios	16
1.4.12 - Qual é o Half Moon?	17
1.5 - Genética de Bettas	17
1.5.1 - Introdução	17
1.5.2 - Genética das cores	18
1.5.2.1 - Melano Preto	18
1.5.2.2 - Camboja	18
1.5.2.3 - Vermelho Estendido	18
1.5.2.4 – Amarelo	19
1.5.2.5 - Não Vermelho	19
1.5.2.6 – Borboletas	19
1.5.2.7 - Verdes Iridescentes	19
1.5.2.8 - Azul Metálicos	20
1.5.2.9 - Azuis	20
1.5.2.10 - Cruzamentos Mais Complexos	20

1.6 - Mantendo Bettas	21
1.6.1 - Introdução	21
1.6.2 - Aquários	21
1.6.3 - Água	22
1.6.4 - Filtros	22
1.6.5 - Aquecimento	22
1.6.6 - Iluminação	22
1.6.7 - Plantas	22
1.7 - Alimentação dos Bettas	23
1.7.1 - Introdução	23
1.7.2 - Alimentos Vivos	23
1.7.3 - Alimentos Congelados e Liofilizados	23
1.7.4 - Limpeza	23
1.8 - Reprodução dos Bettas	23
1.8.1 - Introdução	23
1.8.2 - Condicionamento	24
1.8.3 - Montagem	24
1.8.4 - Casamento	24
1.8.4.1 - O Aquário	24
1.8.4.2 - Introduzindo o casal	24
1.8.4.3 - Cruzamento	24
1.8.4.4 - Paternidade	25
1.8.4.5 - Cuidado com os Filhotes	25
1.8.4.6 - Cuidado com os pais	25
1.9 - Cuidados com os filhotes de Bettas	26
1.9.1 - Introdução	26
1.9.2 - Fase Crítica	26
1.9.3 - Alimentação	26
1.9.4 - Limpeza	27
1.9.5 - Filtragem	27
1.9.6 - Sexagem	27
1.10 - Dúvidas mais Frequentes	28
2. - Tudo Sobre Guppies	30
2.1 - Introdução	30
2.2 - Anatomia do Guppy	30
2.2.1 - Introdução	30
2.2.2 - Estrutura	30
2.2.3 - A Bexiga Natatória	30
2.2.4 - Cores	31
2.2.5 - O Sistema Digestivo	31
2.2.6 - Sistema Circulatório	31
2.2.7 - Sistema Respiratório	31
2.2.8 - Sistema Reprodutivo	32
2.2.9 - Sistema Nervoso	32
2.2.10 - Sistema Excretor	32
2.3 - Variedades de Guppies	32
2.3.1 - Introdução	32
2.3.2 - Características	33
2.4 - Exposição de Guppies	33
2.4.1 - Introdução	33
2.4.2 - Exemplos de Classes	34
2.4.3 - Julgamento	35

2.4.4 - Conclusão	36
2.5 - Mantendo os Guppies	
2.5.1 - Introdução	36
2.5.2 - Aquários	36
2.5.3 - Água	36
2.5.4 - Filtros	37
2.5.5 - Trocas de Água	37
2.5.6 - Aquecimento	37
2.5.7 - Iluminação	38
2.5.8 - Plantas	38
2.5.9 - Substratos	39
2.5.10 - Perturbações	39
2.6 - Alimentação de Adultos	39
2.6.1 - Frequência	39
2.6.2 - Teor	39
2.6.3 - Variedade	40
2.6.4 - Conservação	40
2.6.5 - Alimentos Vivos	40
2.6.6 - Limpeza	40
2.7 - Reprodução de Guppies	40
2.7.1 - Básico	40
2.7.2 - Canibalismo	40
2.7.3 - Reserva de Sêmem	41
2.7.4 - Arranjo	41
2.8 - Reprodução Seletiva de Guppies	41
2.8.1 - Fundamentos	41
2.8.2 - Alternativas	42
2.8.3 - Registros	42
2.8.4 - Estruturas	42
2.9 - Cuidados com os Filhotes	43
2.9.1 - Introdução	43
2.9.2 - Frequência	43
2.9.3 - Registros	43
2.9.4 - Temperatura	43
2.9.5 - Sexagem	43
2.10 - Dúvidas Mais Frequentes	44
3 - Como Montar o Aquário?	46
4 - Pesquisa Sobre Alimentos	49
5 - Receitas de Patês	50
6 - Doenças dos Peixes	51
7 - Como Iniciar com os Guppies (e outros peixes)	54
8 - Comprando Peixes	56
9 - Filtros para Aquários	57
10 - Identificando e Controlando os Exemplares	62
11 - Algas de Aquários	64
12 - O Papel do Stress nas Doenças dos Peixes	67
13 - Sistema de Gotejamento	69
14 - Filtragem e Ciclo de Nitrogênio	70
15 - Glossário de Aquarismo	72

Tudo sobre Bettas

Introdução



O *Betta splendens*, o conhecido "peixe de briga", é um dos peixes mais fáceis de manter e, até, de reproduzir. Bonito, rústico, disputa com os guppies e os kinguios a condição de mais popular nos aquários de todo o mundo. O Betta, certamente, justifica a palavra "ornamental".

Quando se "arma", na presença de um semelhante, ou mesmo, na frente de um espelho, em que se veja refletido, torna-se ainda mais pomposo, mais bonito.

Somente é agressivo quando macho, e com os machos da mesma espécie. Isso o torna um solitário, entre os seus, até porque costuma ser meio violento com as fêmeas. Mas, em aquários comunitários, onde não encontre outro "parente", o betta se mostra amigável, indiferente aos estranhos.

Adaptado a pequenas poças de água, o Betta desenvolveu um sistema respiratório auxiliar, constituído de um labirinto de canais nos ossos do crânio, o que o torna menos exigente quanto a oxigenação da água, mas também o faz ser um dos poucos peixes que pode ser "afogado", simplesmente impedindo que ascenda à superfície, onde vem para coletar ar do ambiente.

Entre o transparente (Celofane), o branco (Opaco) e o negro (Melano) o betta pode exibir os mais diversos coloridos, incluindo variedades metálicas. É interessante ver os bons criadores em sua permanente busca de novas e mais belas padronagens, verdadeiras obras de arte vivas, produto de genética aplicada.

O casamento do Betta é um dos mais lindos espetáculos da Natureza. Depois de se exibir na sua melhor forma, em um demorado cortejo, o Betta enlaça a companheira com seu corpo, em forma de U, de modo que ela expulse os ovos, que caem como que uma cachoeira de pérolas. Então os recolhe antes que toquem o fundo, fixando-os em um ninho de bolhas, na superfície. Pai aplicado, praticamente não se alimenta até que os filhotes estejam nadando normalmente, passados uns quatro dias, durante os quais recolhe qualquer ovo que se solte e mantém um permanente processo de aeração deles.

Anatomia do Betta

Introdução

Peixes ornamentais compartilham com a maioria dos peixes uma estrutura particular, constituída pela maioria dos órgãos possuídos pelos humanos, acrescidos de outros, tais como a bexiga natatória, por exemplo. Dentes, língua, fígado, rins, um coração simplificado, uma forma pulmão adaptado ao meio, tudo isso neles encontramos. Salvo exceções, são recobertos por escamas, que lhes servem de proteção e os auxiliam na redução do atrito de deslocamento. Peixes são pecilotermos, ou seja, incapazes de aquecer seu corpo, compartilham a temperatura do meio em que se encontram. Peixes ornamentais tropicais, como é o caso, costumam estar em conforto na faixa de 20 a 28°C. Fora dela, principalmente em baixas temperaturas, ficam estressados e tem seriamente comprometido o seu metabolismo.



Estrutura

O formato do Betta é estabelecido pelo esqueleto ósseo. A coluna vertebral vai da cabeça à cauda e é feita por pequenas vértebras. A cabeça contém o cérebro. Ligadas às vértebras estão as costelas, que protegem a maioria dos órgãos vitais. Placas ósseas, chamadas opérculo, uma de cada lado, recobrem as guelras.

Nadadeiras se projetam do corpo, em locais determinados, e são sustentadas por raios cartilagosos, as barbatanas. Esses raios são de especial importância no Betta, pois quanto mais ramificados, como mostra

a figura à margem, maior sustentação e amplitude fornecem às nadadeiras. Raios quádruplos são os mais valorizados.

As principais partes externas são mostradas na figura, sendo alguns órgãos internos identificadas na figura que consta abaixo. As fêmeas portam um ovário, onde são mantidos os ovos, cuja fertilização é externa.

Cores do Betta

A cor do Betta é formada por quatro camadas de pigmentos, que respondem pelas dezenas de milhares de combinações possíveis: **Iridescente** (a camada superior), **Preta**, **Vermelha** e **Amarela**. Cada uma delas tem um código genético ou uma série de genes, que determinam, em conjunto, como o Betta aparece. Esses genes ampliam, reduzem e, até, suprimem determinada cor, além de controlar onde são distribuídas.

Dependendo do estado do animal, os pigmentos contidos nas células do tecido podem se concentrar ou afastar, fazendo com que as cores se tornem mais ou menos intensas. A intensidade é um dos indicativos da saúde do peixe.

Camada iridescente

Essa camada é também denominada de camada azul, pois que é através dela que se obtém essa cor no Betta.

Nela, encontramos o gene azul-verde, que determina três cores finais, o verde iridescente, o azul metálico brilhante, do Betta azul metálico, e o azul brilhante conhecido como Azul Real. O gene que cria iridócitos espalhados responde pelo efeito de brilho e também fornece a cor azul para verde, tal como a Turquesa. Embora não se tenha identificado um gene para não-azul, muitos criadores conseguiram eliminar completamente essa cor, tornando-o presumível.

Camada preta

Há três combinações de genes confirmadas que afetam a camada preta, eles são o Camboja, o Blonde ou Bright e o Melano.

O gene camboja é duplamente recessivo, e quando presente elimina o pigmento preto, fazendo com que o corpo do peixe fique cor-da-pele com as nadadeiras vermelhas - embora já existam outras cores de nadadeiras nesta variedade. O gene blonde também é duplo recessivo. Seu efeito é melhor observado nos Bettas vermelhos, quando sua presença torna o peixe de um vermelho brilhante, enquanto a ausência o faz de um vermelho amarelado. O gene melano amplia o preto no Betta. Mas, como as fêmeas melano são estéreis, os Bettas pretos são obtidos, entre outras hipóteses, com o cruzamento de um macho dessa cor com fêmeas azuis.

Camada vermelha

Há quatro tipos de genes nessa camada. Não-vermelho, que é duplo recessivo, elimina o vermelho ou o torna de um amarelo muito claro. Vermelho estendido controla a distribuição e a intensidade do vermelho, até o Betta exclusiva e completamente vermelho. Vermelho reduzido determina Bettas com nadadeiras vermelhas e corpos escuros, normalmente azuis ou verdes, ou ambos. O gene Nadadeiras mistas controla a extensão do vermelho nas nadadeiras, criando o que conhecemos como efeito Borboleta (Butterfly).

Camada amarela

O Betta amarelo é aquele em que as demais camadas foram neutralizadas, ou seja, é não-preto na camada preta, não-vermelho na camada vermelha e não-azul na camadas iridescente.

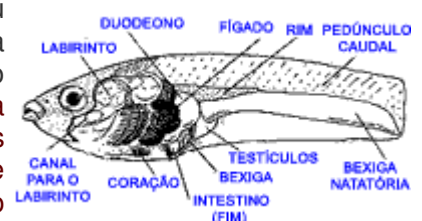
Além das camadas de cores aqui identificadas, há outras padronagens que podem ser determinadas por outros genes ou que resultam da combinação desses. Um exemplo disso é o Opaco (branco), que na verdade pode vir em diferentes cores, da qual a mais marcante é o branco fosco.

Labirinto



Bettas são anabantídeos, ou seja possuem um órgão acessório de respiração, logo acima das guelras, através do qual respiram oxigênio atmosférico. Dessa mesma família são, por exemplo, as Colisas e os Tricogasters.

Esse órgão, o labirinto, é uma forma primitiva de pulmão que se desenvolve algumas semanas após seu nascimento. Consiste em cavidades em cada lado da cabeça que contêm diversas placas ósseas recobertas com um tecido enrugado em que há muitas vasos sanguíneos circulando. Isto cria uma área de superfície grande com que o oxigênio pode ser absorvido. Os peixes nadam para a superfície, onde cospem uma bolha de ar usado e obtém uma nova. As brânquias também são usadas pelos peixes, mas não são suficientes para fornecer todas as exigências da respiração e absorção



de oxigênio. Não é incomum vermos Bettas que sobreviveram por várias horas fora da água, sendo mais abalados pelo ressecamento da pele do que por asfixia.

Peixes com labirinto têm uma outra característica, todos os órgãos internos estão comprimidos na parte dianteira do corpo, de modo que a parte traseira tem somente a espinha, músculos e parte da bexiga natatória. O corpo do peixe é assim notavelmente flexível e explica a particular aerodinâmica dos Bettas. Seu formato é indicativo de sua preferência por água calmas, de pequeno movimento.

Dimorfismo sexual

Os machos tem as cores mais intensas, as nadadeiras mais longas e são muito territorialistas. "armando-se" para outros machos, para fêmeas ou mesmo para sua própria imagem em um espelho.



Embora menos comum, existem fêmeas agressivas. Por isso, nem sempre é fácil distinguir um macho jovem ou de nadadeiras menores de uma fêmea bem dotada. A prova dos nove para identificação dos sexos é, afinal, a existência de um ponto branco na região anal da fêmea, o "ovopositor", por onde

são expelidos os ovos durante o casamento. Outra forma de reconhecimento é saber que é o macho quem que fabrica o ninho de bolhas. Ele o faz assoprando ar através da boca, onde é aprisionado por uma secreção, adesiva, de glândulas ali existentes. A construção ocorre quando a temperatura está na faixa de reprodução normal, entre 25° e 30° C.

Demais Sistemas

Os demais sistemas anatômicos do Betta são similares aos dos peixes ornamentais em geral, e podem ser vistos na página que trata da anatomia do Guppy.



Variedades de Bettas

Introdução

O Betta original, que povoava pequenos lagos e valas, na Tailândia guarda semelhança com o sofisticado exemplar que vemos hoje. De resto, as mudanças estruturais e de padronagem que foram obtidas ao longo do tempo, em trabalhos de seleção genética, o tornaram excepcionalmente mais bonito, fazendo com que seja um dos mais frequentes habitantes de nossos aquários, em todo o mundo.

Os criadores não param de buscar em cruzamentos propositivos novas variedades, mais imponentes, mais coloridas, mais exóticas. O Half Moon (meia lua), da foto ao lado, é um exemplo disso, com sua caudal de 180 graus de angulação.

As caudas

Cauda de Veu

É a cauda longa mais comum, normalmente vista nos Bettas de lojas.

Cauda em Delta

A cauda tem a forma de um delta, a partir do pedúnculo caudal. A amplitude é medida em graus, podendo variar entre 50 a 70 graus. [Veja foto.](#)



Super Delta (SD)

É mais larga que a cauda em delta, usualmente dos 70 a 120 graus. [Veja foto.](#)



Ultra Delta (UD)

Mais ampla, ainda, dos 120 aos 170 graus (não oficial).

Half Moon (HM)

Tem o formato de uma meia lua. Cauda com 180 graus, em que os raios têm o mesmo comprimento. [Descrição do HM no próximo Capítulo.](#)

Double Tail (DT)

A cauda é naturalmente cortada ao meio, formando dois lobos caudais. O corte deve iniciar imediatamente após o corpo. A nadadeira dorsal de um double tail é ampla. [Veja foto.](#)



Crowntail (CT)

Cauda em que os raios se projetam além do final da cauda, formando um padrão semelhante ao de uma coroa. [Veja os tipos.](#)



Simples



Double Ray - raios duplos



Triple Ray - raios triplos



Four Ray - raios quádruplos



Twin Peak - dois picos

Nos bettas selvagens a nadadeira é curta, semelhante a de nossa fêmeas atuais. Todos os outros tipos de caudas são mutações que afetaram as caudas curtas originais. Alguns desses genes são herdados como simplesmente dominantes, enquanto outros parecem estar associados ao sexo e a pares cumulativos.

CRUZAMENTOS DE DIFERENTES CAUDAS		
PAI	MÃE	FILHOS
Cauda curta	Cauda longa (Véu)	100% Cauda longa (gene Cauda curta)
Cauda curta	Cauda longa (gene Cauda curta)	50% Cauda Longa (gene Cauda curta), 50% Cauda curta
Cauda longa	Cauda dupla	100% Cauda longa (gene cauda dupla)
Cauda longa (gene Cauda dupla)	Cauda longa (gene Cauda dupla)	75% Cauda longa(67% gene cauda dupla), 25% Cauda dupla

A formação das nadadeiras é um aspecto muito importante na avaliação dos Bettas. Quanto mais subdivisões houver nos raios da cauda (e também nas nadadeiras anais e dorsais) maior será a expansão da nadadeiras. Isso ajudará a dar um melhor suporte e as nadadeiras terão maior beleza e extensão, mesmo quando não "armadas".

No caso do Half Moon, podemos ter divisões primárias, secundárias, terciárias e até quaternárias. Assim, um raio apenas pode resultar em 16 divisões no final.

As Cores

Há sete padronagens de cor reconhecidas para os Bettas: (1) Cores Sólidas, (2) Bicolorido, (3) Camboja, (4) Borboleta (butterfly), (5) Camboja Borboleta, (6) Mármore (marble), (7) Multicolorido, com as quais é possível criar mais de 26.000 variedades.

Cores Sólidas



Sólido Black Melano Lace

Qualquer cor sólida recobrimdo todo o corpo e as nadadeiras. As reconhecidas são vermelho, preto, azul, amarelo, azul metálico, verde, turquesa, claro e branco (albino). Note o preto Melano, real, e o preto Black Lace, nas figuras ao lado.



Sólido Black

Bicolorido

O corpo do peixe é de uma cor, enquanto as nadadeiras são de outra cor. O corpo e as nadadeiras podem ser de qualquer das cores sólidas reconhecidas já mencionadas. Para efeito de exposições, há dois tipos de Bettas bicoloridos: corpo escuro com nadadeiras claras e corpo claro com nadadeiras escuras. Em ambos os casos, apenas duas cores podem aparecer no peixe e precisam ser bem definidas e com alto contraste.

Camboja



Um corpo cor-de-rosa salmão ou branco com nadadeiras coloridas, mais frequentemente vermelhas. É um subgrupo destacado dos bicoloridos.

Borboleta (Butterfly)



O corpo pode ser de qualquer cor e esta cor parcialmente se mistura nas nadadeiras. O resto das nadadeiras são claras ou brancas. O Borboleta perfeito é tido quando há um corpo colorido com uma mistura de branco nas nadadeiras e, então, finalmente uma banda da cor do corpo na borda da nadadeira. Algumas combinações desta última hipótese são: corpo vermelho, banda branca, borda vermelha ou verde, branco, verde, azul, branco, azul. Enfatiza-se o contraste e a definição das bandas, bem como a formação de uma oval em torno do corpo.

Camboja Borboleta

A padronagem é a mesma da Borboleta padrão, mas o corpo é cor-de-rosa salmão ou branco, enquanto as nadadeiras podem ser uma combinação de qualquer cor sólida e branco.

Mármore



As cores são misturadas sem qualquer margem definida entre o corpo e as nadadeiras. Há dois tipos de Mármore, o Mármore tradicional ou Piebald, que é um peixe com corpo escuro com uma cabeça ou face branca e falta das cores vermelho, verde, azul e azul metálico, e o Mármore Colorido. As nadadeiras do Mármore Colorido podem mostrar uma mistura de vermelho, verde, azul e azul metálico, mas a face e o queixo devem permanecer brancos ou cor-de-rosa salmão. O corpo e as nadadeiras devem apresentar pelo menos duas cores e para efeitos de exposição, elas devem conter um contraste de uma mistura de claro e escuro. Embora os Celofanes sejam considerados uma variante do Mármore, não são assim classificados fenotipicamente.

Multicoloridos

Para efeito de exposição, os peixes que não se enquadram em qualquer outra padronagem reconhecida são classificados como Multicoloridos. Essa classificação corresponde, nos guppies, ao AOC (any other color). Esses Bettas têm duas ou mais cores que devem apresentar um alto contraste entre si.

Cores Sólidas

Vermelho

Bettas de qualidade expõem um vermelho cereja brilhante. Qualquer sinal de iridescência ou cor opaca é uma falta séria.

Preto

A cor ideal de um Betta preto é a cor da Molinésia negra. É, tal como o verde, a mais difícil de se obter, devido ao fato de que as fêmeas Melano são inférteis. Cruzar linhagens Black Lace férteis com Melano têm produzido fêmeas Melano inférteis e fêmeas Pretas normais. Muitos têm utilizado fêmeas Azul Metálico enquanto outros empregam fêmeas Azul Real e, assim, não é incomum haver alguma iridescência presente. O verdadeiro Preto Melano é um desafio.

Preto Normal (Black Lace)

Black Lace é um tipo de Betta preto translúcido. Essa variante é muito menos desejável do que a Melano.

Azul Real (Royal Blue)

Muitos Bettas jovens azul real têm uma tonalidade vermelho desmaiado, que perdem com a idade. Isso é denominado perda de vermelho (não-vermelho). Não-vermelho também ocorre em azul metálico, turquesa e verde.



Azul Metálico (Steel Blue ou Gunmetal Blue)

Esta cor tem uma iridescência prateada, quando comparado ao azul real.

Amarelo

É desejável um amarelo limão brilhante. Cores pálidas ou amarronzadas são desvalorizadas.

Turquesa

O ideal é uma tonalidade escura de turquesa. Muitas vezes é difícil conseguir uma cor consistente em todo o peixe. O preferível para exposições é uma tonalidade de azul, ao invés de verde ou amarelo. Peixes com cores próximas a turquesa são frequentemente encontrados em ninhadas de Azul Real e Azul Metálico.

Verde

O bom Betta verde tem tonalidade escura. Escuro é desejável quanto a tonalidades claras. Lamentavelmente, verde é a menos fixada das cores únicas, porque tem uma tendência a variar em matiz de peixe para peixe. Não deve ser confundido com turquesa que é mais próximo do azul.

Verde Verdadeiro

Bettas que apresentam um verde bem escuro "de floresta" são desejáveis em relação ao verde comum.

Claro (clear)

Um corpo e nadadeiras transparentes, sendo que a cor dos órgãos podem fazer com que o peixe pareça cor-de-rosa. A presença de qualquer outra cor é considerada falta.

Celofane

Um Betta com pele transparente e nadadeiras perfeitamente transparentes. Os olhos são pretos, não vermelhos.

Albino

Tal como o Celofane, estes são Bettas sem cor no corpo e nas nadadeiras. A diferença é que os olhos também não têm cor e parecem vermelhos.

Cores Pastel



As cores Pastel incluem o Pastel Branco, o Pastel Azul e o Pastel Verde. Todas elas são destituídas de qualquer base de cor escura. Por vezes os pasteis são confundidos com opacos, mas nos verdadeiros pasteis o pigmento opaco é limitado.

Pastel Branco (White Pastel)

Um branco pálido é desejável nas exposições. É mais fácil ver através das nadadeiras de um Betta pastel do que de um Opaco, em razão da menor quantidade de pigmento opaco.

Pastel Azul

Um azul claro do céu é perfeito. Pastel Azul não devem mostrar qualquer outra tonalidade de azul, não importando quanto.

Pastel Verde

Da mesma forma que nos demais pasteis, nenhuma subcamada escura deve aparecer.

As cores opacas são as mesmas de Pastel, ou seja Opaco Branco, Opaco Azul e Opaco Verde. Todas elas são destituídas de camada inferior escura. A diferença em relação às pastéis é um aspecto leitoso que se distribui em todo o peixe, muitas vezes invadindo os olhos.

Opaco Branco

Um branco denso é desejável. A presença de tons não brancos é falta.

Opaco Azul

Um azul claro de talco é perfeito em Opacos Azuis: é praticamente a mesma cor do Pastel Azul, salvo o pigmento leitoso.

Opaco Verde

Assim como nos azuis, um verde claro, de talco, é desejável variedades Reconhecidas.

Chocolate

Betta splendens Chocolate parecem marrons, mas na verdade são uma mistura de preto e amarelo. Bettas Chocolate podem ser cruzados com amarelos, que auxiliam na melhoria da cor, tanto dos filhotes de Amarelo quanto dos Chocolate.

Lavanda

Um Betta Lavanda é geneticamente um Camboja com vermelho estendido e uma leve camada de iridescência. A cor lavanda resulta de uma pele clara recoberta com uma camada vermelha e iridescência.

Laranja

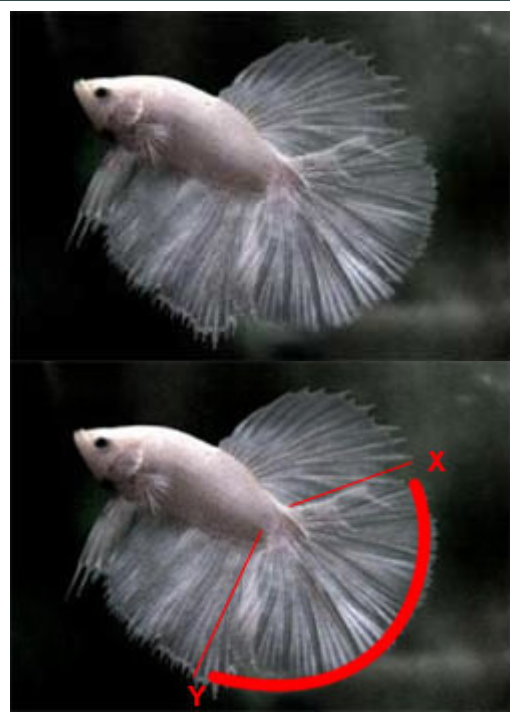
Variedade recente. A cor deve ser brilhante.

Púrpura

Bettas Púrpura derivam de cruzamento de azul com vários graus de vermelho misturados.

HALF MOON - Guia Pictórico

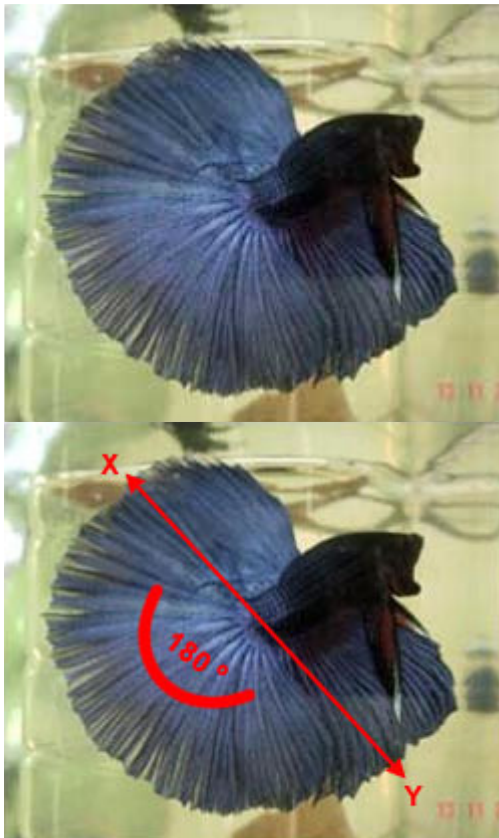
EXTREMIDADE E ANGULAÇÃO DA CAUDA



Este opaco branco tem extremidades caudais longas e retas, sendo X a extremidade superior e Y a inferior. A amplitude ou angulação da cauda é medida entre os pontos X e Y.

Raios caudais retos são um requisito para os Half Moon.

CARACTERÍSTICAS DA CAUDAL

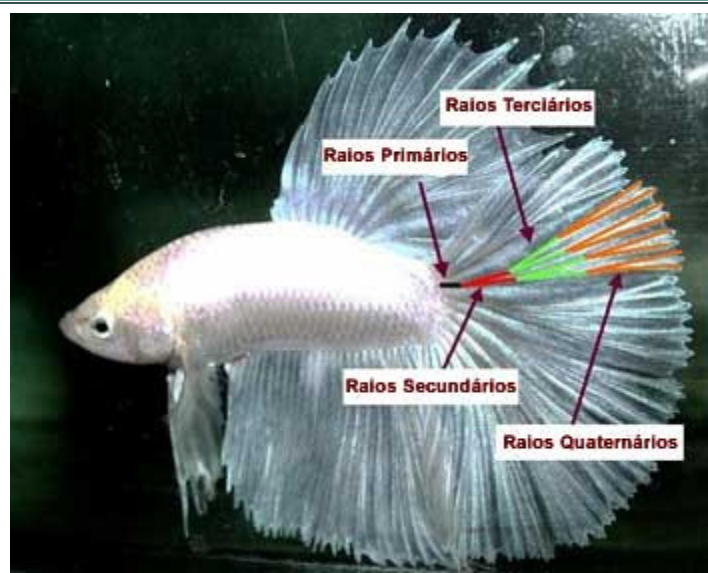


Um Half Moon tem duas importantes características em sua nadadeira caudal:

1. extremidades longas e retas;
2. amplitude caudal de 180°

Você deve ser capaz de desenhar uma linha reta, X - Y, ao longo da borda da cauda. Isso só é possível se as extremidades forem retas e a angulação de 180°. Os que tiverem as extremidades retas, mas ângulo menor do que 180° são superdeltas, não Half Moon.

SUBDIVISÃO DOS RAIOS (OU BARBATANAS) NA CAUDAL



É importante que os raios das nadadeiras se sectionem, a partir de raios primários, em secundários, terciários....

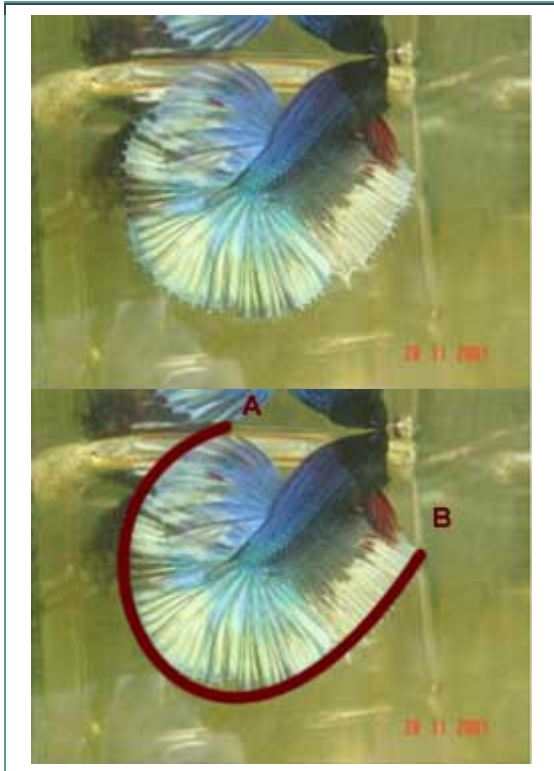
Tal subdivisão faz com que a cauda seja melhor estruturada, para se manter "aberta".

SUBDIVISÃO DOS RAIOS NA BARBATANA ANAL E DORSAL



Os bons Half Moon, além da expansão dos raios da caudal, devem apresentar raios subdivididos na dorsal e anal.

HARMONIA NO TAMANHO DAS NADADEIRAS



Você deve ser capaz de traçar um arco iniciando na nadadeira dorsal, A, e seguindo pela caudal até o final da anal, B, sem que ocorra qualquer desnível.

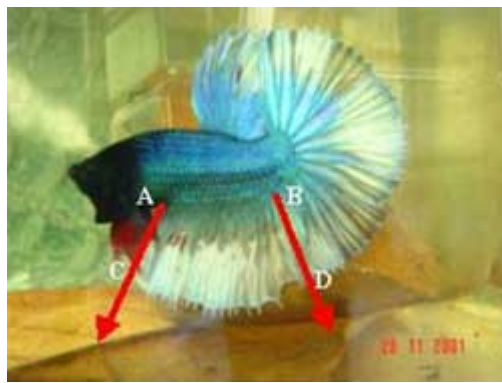
Quando as nadadeiras caudal, dorsal e anal estão assim, proporcionais, diz-se que o peixe está bem balanceado.

Quando as pessoas dizem: "... é enorme !", geralmente algo está fora de proporção.

PROPORCIONALIDADE ENTRE O TAMANHO DO CORPO E O DA CAUDAL	
Blue Moon 1	Blue Moon 2
	

Sendo as demais características semelhantes, será melhor o Half Moon que tiver a maior caudal em proporção ao corpo. Assim, podemos dizer que o Half Moon Blue Moon 1, que tem a caudal do mesmo tamanho do corpo, é melhor do que o Blue Moon 2, em que a caudal é de apenas dois terços do mesmo.

FORMATO DA NADADEIRA ANAL



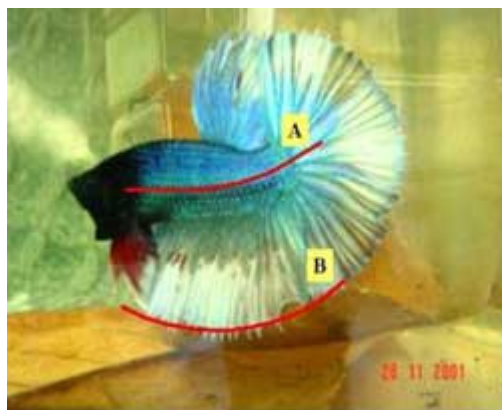
As extremidades da anal A-C e B-D se ampliam, como em uma cortina, sendo maiores ao final do que na inserção no corpo.



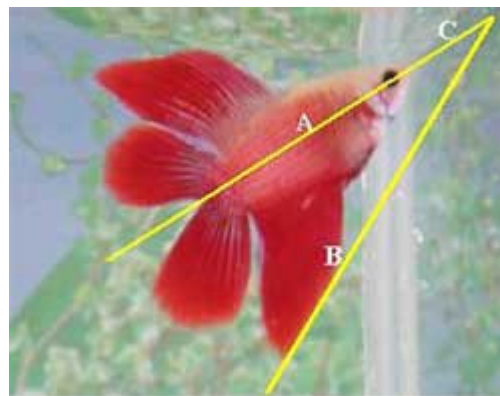
Este DT mostra uma nadadeira que termina em ponta, exatamente o inverso do Half Moon. A área é comparativamente muito pequena.

Uma nadadeira anal ampla é uma característica essencial de um Half Moon

PARALELISMO DA NADADEIRA ANAL



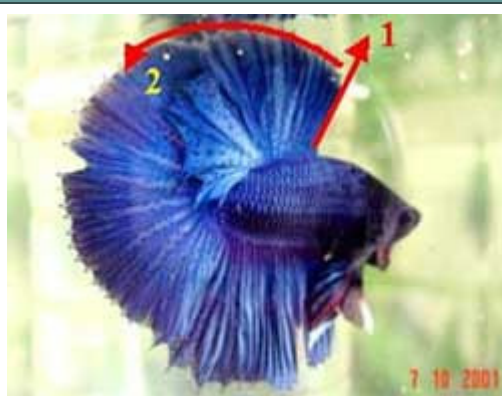
A extremidade da nadadeira anal deve ser paralela ao corpo.



A linha A, do centro do corpo, intercepta a linha B da extremidade da nadadeira anal.

O paralelismo da nadadeira anal é importante em um Half Moon.

FORMATO DA NADADEIRA DORSAL



Um Half Moon deve ter uma nadadeira dorsal bem larga

Note, na figura da esquerda, que os raios da extremidade da nadadeira dorsal apontam para fora. A extremidade forma um arco, tal como em 1-2, que continua por sobre a caudal. A segmentação de raios é desejável. A dorsal deve ser larga. Normalmente uma de suas extremidades estará a dois terços da nadadeira anal, conforme mostra a figura da direita, no ponto X. Uma nadadeira dorsal larga vai exigir que sua extremidade frontal se mova na direção do ponto Y.

CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS DO HALF MOON



As características fundamentais de um Half Moon são: caudal com extremidades longas e retas e amplitude de 180°

O formato da caudal deve ser o de um semicírculo ou, melhor, o de um D maiúsculo.

PONTO DE INÍCIO DA SUBDIVISÃO DOS RAIOS



A subdivisão dos raios da caudal é a base arquitetônica, o alicerce, de um Half Moon.

A subdivisão precoce, o mais perto do corpo possível, é uma característica desejável no Half Moon.

Divisões primárias, fazendo dois raios do raio inicial, secundárias, levando a quatro, terciárias, formando oito e, até, quaternárias, formando dezesseis pontas, melhoram a sustentação da caudal, mantendo-a aberta.

QUAL É O HALF MOON ?				
				A caudal do Half Moon é característica, distintiva, incomparável.
Extremidades arredondadas: este peixe não é um Half Moon	Extremidades em curva: uma falta séria para um Half Moon	Extremidades em patamares: outra falta séria em um Half Moon	Caudal excelente, com raios longos, que terminam em canto e, retos.	

Genética de Bettas

Introdução

A genética trata da reprodução, na transmissão dos genes, na sua expressão fisiológica e na sua capacidade de mudarem. Assim, perante diversos exemplares, machos e fêmeas, cabe aos criadores, conhecendo algo sobre o mecanismo genético, selecionar aqueles que tem maior probabilidade de transmitir as características desejáveis em suas linhagens. Para tanto, devemos nos basear em um padrão, seja o oficial divulgado por um clube de criadores, tal como o IBC, seja um padrão particular, que idealizemos para nosso trabalho.

O mais comum é que comparando os exemplares que possuímos com o "nosso" padrão, haja diversas melhorias a conquistar. Um programa de cruzamentos seletivos deve ordenar tais melhorias em termos de tempo, para que cada uma delas, da mais importante para a menos requerida, sejam perseguidas em sucessivos esforços. Podemos, por exemplo, querer alterar a padronagem de cor, o tamanho do corpo e a angulação das nadadeiras caudais de nossos exemplares. O correto, como exemplo, é programar que nos concentraremos no tamanho do corpo durante cinco gerações, na amplitude das nadadeiras durante outras quatro e afinal, enfocaremos apenas a cor, sem permitir que as conquistas anteriores sejam perdidas.

Normalmente, nos concentramos em características físicas, pois que são as mais facilmente observáveis e as que costumam ser pontuadas nas exposições. Tanto é assim que, nos guppies, a existência de padrões diversos na Europa e nos Estados Unidos fez com que as respectivas as linhagens sejam dessemelhantes, distintas. Mas sempre há criadores que também se preocupam com aspectos não visíveis, tais como a longevidade, a fertilidade e tendência ao canibalismo.

Das diversas variedades de Betta, quando puras, ou seja, compradas de criadores que controlam o genótipo, é possível produzir dezenas de milhares de alternativas de cor final. Os Bettas possuem 21 pares de cromossomos em seus óvulos e esperma, ou seja, 42 nas células normais. Estes cromossomos contêm os genes ou fatores responsáveis pela hereditariedade das características do peixe. Quando há um cruzamento, os 21 cromossomos do pai se associam aos 21 cromossomos da mãe, formando um genótipo único e um fenótipo. O fenótipo é aquilo que aparece, que podemos ver, o genótipo é a carga genética do exemplar, o que potencialmente carrega. Um betta vermelho não terá necessariamente apenas genes para vermelho, ele pode ter genes para azul, recessivos, que não se apresentaram no fenótipo, mas que poderão, em nova geração, vir a apresentar-se, visualmente.

Genética das Cores

As cores constituem certamente o principal "campo de batalha" dos criadores. Elas são formadas através da manipulação dos genes que influem nas camadas de cores. Isso não quer dizer que sejam o mais importante, como comprova o tremendo sucesso do Half Moon, de qualquer cor. Vejamos algumas possibilidades de cruzamento, ainda no nível menos complicado.

Melano - Preto

O gene que cria aumento da cor preta nos Bettas é recessivo ao gene do preto normal. Assim, se um Betta Melano for cruzado com um Betta normal, que não possua o gene para melano, os filhotes terão o fenótipo de Multicolorido. Esses filhotes estarão carregando o gene para Melano, embora não o demonstrem: eles são de "genótipo preto" mesmo que não possam ser distinguidos visualmente dos demais multicoloridos.

CRUZAMENTOS DE BETTA MELANO		
PAI	MÃE	FILHOS
Melano	Vermelha	100% Vermelhos (gene Melano)
Melano	Multicolorida (gene melano)	50% Melano, 50% Multicolorido (gene Melano)
Melano	Melano	Fêmeas Melano são inférteis
Multicolorido (gene melano)	Azul	100% Multicolorido (50% gene Melano)
Multicolorido (gene melano)	Multicolorido (gene melano)	25% Melano, 75% Multicolorido(67% gene Melano)

Camboja

Bettas Camboja tem este nome porque o gene que os determina foi descoberto nesse país. Seu corpo é desprovido de pigmento preto. Outras cores tais como Vermelho, Amarelo, Azul ou Verde podem estar presentes. O corpo se torna creme, nas nadadeiras o efeito não é tão notável e elas são coloridas, nunca de preto.

CRUZAMENTOS DE BETTA CAMBOJA		
PAI	MÃE	FILHOS
Camboja	Verde (corpo escuro)	100% Multicoloridos (gene Camboja)
Camboja	Multicolorida (gene camboja)	50% Camboja, 50% Multicolorido (gene camboja)
Camboja	Camboja	100% Camboja
Multicolorido (gene camboja)	Vermelho (corpo escuro)	100% Multicolorido (50% gene Camboja)
Multicolorido (gene camboja)	Multicolorido (gene camboja)	25% Camboja, 75% Multicolorido(67% gene Camboja)

Vermelho Estendido

São Bettas em que o pigmento vermelho se amplia e adensa, tomando conta de todo o corpo e das nadadeiras. O peixe aparece com a cor vermelha, sólida, brilhante. A mutação é dominante sobre o vermelho normal.

CRUZAMENTOS DE BETTA VERMELHO ESTENDIDO		
PAI	MÃE	FILHOS
Vermelho estendido	Multicolorido	100% Vermelho estendido
Vermelho estendido	Vermelho estendido	100% Vermelho estendido

Amarelo

Amarelos também são chamados de Não-vermelhos. Esse gene causa a formação de pigmento amarelo, ao invés de vermelho. O gene afeta o vermelho normal e o vermelho estendido. O gene para o amarelo é recessivo a ambos os genes de vermelho.

CRUZAMENTOS DE BETTA AMARELO		
PAI	MÃE	FILHOS
Amarelo	Multicolorido (vermelho normal)	100% Multicoloridos (gene Amarelo)
Amarelo	Multicolorida (não vermelho)	50% Multicolorido(gene Amarelo), 50% Amarelo
Multicolorido (gene não vermelho)	Multicolorido (gene não vermelho)	75% Multicolorido(67% gene Amarelo), 25% Amarelo
Amarelo	Vermelho estendido	100% Vermelho estendido
Amarelo	Amarelo	100% Amarelo

NÃO VERMELHO

Notou-se que os Mármore carregavam um gene que os tornava livres de qualquer pigmento vermelho, inclusive nas nadadeiras peitorais e nas guelras. O pouco vermelho que surge em filhotes de Mármore desaparece, na maioria das vezes, à medida em que crescem. Cruzando esses peixes com Cambojas Azuis ou Verdes, se consegue lindos Pasteis. É possível, também produzir Azuis e Verdes de corpo escuro que mostram a falta do vermelho. O gene de falta de vermelho, red loss gene, é muito variável em sua expressão e é dominante sobre todos os outros genes de vermelho, exceto o Vermelho estendido.

CRUZAMENTOS DE BETTA NÃO VERMELHO		
PAI	MÃE	FILHOS
Não vermelho	Multicolorido	alta % Não vermelho
Não vermelho	Vermelho estendido	?

BORBOLETAS

São Bettas que possuem um gene mutante que imprime nadadeiras com cores misturadas. A primeira cor afetada por essa mutação foi o vermelho, mas hoje há Borboletas na maioria das outras cores. Alguns Borboletas tem nadadeiras que são quase que totalmente coloridas, exceto nas bordas, outros as tem totalmente claras. Há Borboletas em todos os graus, entre esses limites. O Borboleta ideal tem uma divisão igual entre as cores. A padronagem mesmo que dominante varia entre os exemplares, sendo comum encontrar alguns poucos bons em uma ninhada, sendo a maioria não tão bonitos.

VERDES IRIDESCENTES

Nos Bettas selvagens a cor iridescente, azul ou verde, é a mais densa, que pode ofuscar as demais camadas. A distribuição normal do iridescente limitada a projeções nas nadadeiras.

Bettas verdes são também chamados de Turquesa, porque a cor, normalmente, tem uma tonalidade azulada. O gene mutante é denominado de iridescente espalhado porque o pigmento verde normal é de maior densidade e distribuído por todo o corpo e nadadeiras do peixe. Essa mutação faz com que peixe pareça de verde sólido, exceto na área da cabeça. Ela é dominante sobre o gene normal de iridescência.

CRUZAMENTOS DE BETTA VERDE IRIDISCENTE		
PAI	MÃE	FILHOS
Iridescente espalhado	Iridescente normal	100% Iridescente espalhado
Iridescente espalhado	Iridescente espalhado	100% Iridescente espalhado

AZUL METÁLICO

Bettas Azuis Metálicos são produzidos por um gene mutante. O Verde normal é modificado para parecer azul metálico, ao invés de verde. Tal mutação afeta não apenas a distribuição iridescente normal, mas também a Iridescente espalhada. Assim, você pode ter Bettas Azul Metálico sólidos se combinar esta mutação com a iridescente espalhado. Nem o verde normal, nem o azul metálico são dominantes sobre o outro. Eles interagem para produzir uma mistura das duas cores. Esse primeiro exemplo de dominância intermediária produz o Azul Real. Embora simples, isso quer dizer que um Betta verde possui dois genes normais verdes, um Azul Metálico possui dois genes mutantes azul metálico e um Betta Azul possui um gene normal verde e um gene mutante azul metálico.

AZUIS

São chamados de Azul Real (Royal Blue). Como visto acima, este peixes tem um gene verde normal e um azul metálico, que combinam para produzir a cor intermediária. Muitos julgam essa cor uma das mais bonitas e acham estranho que do cruzamento de um verde e um azul metálico os filhotes sejam azuis...

CRUZAMENTOS DE BETTAS IRIDESCENTES		
PAI	MÃE	FILHOS
Verde	Verde	100% Verde
Verde	Azul	50% Verde, 50% Azul
Azul Metálico	Azul Metálico	100% Azul Metálico
Azul Metálico	Azul	50% Azul Metálico, 50% Azul
Azul Metálico	Verde	100% Azul
Azul	Azul	25% Verde, 50% Azul, 25% Az. Metálico

CRUZAMENTOS MAIS COMPLEXOS

Claro está que é impossível examinar todas as alternativas de cruzamento. As tabelas anteriores limitaram-se ao mais básico e trataram apenas de uma característica de cor, ou seja apresentam cruzamentos monohíbridos

Sem nos aprofundarmos em outras complexidades naturais da genética, tais como ... vamos apenas ver como as coisas se complicam quando tratamos de um cruzamento dihíbrido Claro está que cruzamentos trihíbridos, polihíbridos serão, exponencialmente, mais complicados.

Macho - Vermelho sólido - genótipo CCNRNR

Fêmea - Camboja Amarela - genótipo ccnrnr

Como todos os alelos no macho são dominantes e todos os alelos da fêmea são recessivos todos os filhotes serão vermelhos sólidos, CcNRnr. Vamos verificar o que acontece na primeira geração, cruzando CcNRnr X CcNRnr.

MACHO/FÊMEA	CNR	CNR	CNR	CNR
CNR	CCNRNR	CCNRnr	CcNRNR	CcNRnr
CNR	CCNRnr	CCnrnr	CcNRnr	Ccnrnr
CNR	CcNRNR	CcNRnr	ccNRNR	ccNRnr
CNR	CcNRnr	Ccnrnr	ccNRnr	ccnrnr

Como cada pai tem agora quatro alelos, dois para cada característica, estamos lidando com dezesseis possibilidades de combinação. São elas:

CCNRNR – vermelho sólido
CCNRnr – vermelho sólido
CCnrrr – amarelo sólido
CcNRNR – vermelho solido
CcNRnr – vermelho solido
Ccnrrr – amarelo solido
ccNRNR – camboja vermelho
ccNRnr – camboja vermelho
ccnrrr – camboja amarelo

Então você tem 56% de peixes vermelhos sólidos, 25% entre amarelo sólido e cambojas vermelhos e, finalmente, 6% de cambojas amarelos. Para saber que peixes vermelhos carregam o gene amarelo será necessário cruzá-los com um amarelo.



Padronagem nova chamada de Gás Mostarda



Betta Piebald



Betta Chocolate

Mantendo os Bettas



Introdução

Uma série de fatores fez com que muitos bettas fossem condenados a viver em jarros de poucos litros. Em primeiro lugar, sua condição de anabantídeo, em que o labirinto lhe permite respirar no ambiente, fora da água, sua disposição calma e, ao mesmo tempo, extremamente agressiva com os outros machos da espécie, mas, não menos importante, a facilidade que os comerciantes encontraram de os vender em "betteiras", pequenas e muito baratas.

É nossa firme convicção que os bettas devem ser mantidos de forma confortável. Quando se fala que os bettas são criados na Tailândia e Camboja em valas de plantação de arroz, logo se imagina que vivam em pequenos buracos no solo, na verdade não é bem assim, como mostra a figura ao lado, obtida da página bettadreams.

Aquários



O menor aquário para os bettas machos, em nosso entender deve ter, pelo menos, cinco litros, o que corresponde a um aquário de 20X25X10 cm ou equivalente. Isso não quer dizer que no manejo diário, com inúmeros reprodutores, não se possa mantê-los transitoriamente em recipientes menores.

Ressalvamos também os "quartéis de bettas", como o da figura ao lado, onde o sistema de bateria e de gotejamento com um processador central assegura condições ideais de qualidade da água e temperatura.

Água

O Betta é capaz de se adaptar a uma ampla gama de pHs, dHs, etc... dentro de certos limites. O mais importante é que esses parâmetros sejam estáveis ao longo do tempo, sem mudanças bruscas. Assim, a melhor água possível para seu betta é exatamente a sua água de torneira, de preferência descansada e sem aditivos químicos. É quase impossível promover correções químicas de pH ou de cloro que resultem sempre no mesmo valor final, razão porque é melhor aclimatar os Bettas a sua água de torneira, quando esta apresenta, como é comum em nosso país, valores aceitáveis.

Para os adeptos da "água mineral", cujo emprego só é recomendável em situação de emergência, alertamos para a imensa variação existente nos parâmetros de diferentes marcas, seja na composição, seja no pH. Felizmente, todas as marcas costumam trazer um resumo da análise no rótulo.

Filtros



Há os mais diversos tipos de filtros, com capacidades também diversas. O mais prático é utilizar os filtros de esponja acionados por um compressor de ar, que podem até ser fabricados pelo próprio criador, utilizando esponja de porosidade 18 ou maior e um pedaço de cano de pvc, furado na parte introduzida na esponja. Para um aquário de até 20 litros, um filtro com a dimensão de 10 cm de aresta é suficiente, para um aquário de 40 litros, dois desses filtros ou um de 20 cm.

Aquecimento



Bettas são peixes ornamentais tropicais. Isso implica que o intervalo de temperatura em que se sentem confortáveis vai de 20 a 29 graus, sendo o ideal, especialmente para reprodução, 27°C. O ideal é dispor de um aquecedor com termostato, sendo que este poderá ser utilizado por até cinco aquários, se todos forem do mesmo tamanho e a soma das capacidades dos aquecedores não ultrapassar 300 w. Claro está que onde o clima não conta com temperaturas baixas é possível prescindir desses equipamentos, se os aquários estiverem em ambiente que os resguarde de variações de temperatura durante o dia. Lembre-se de que quanto menor o aquário, mais sujeito a flutuações em todos os parâmetros, inclusive neste.

Iluminação

Os peixes em si pouco são afetados pela intensidade da iluminação, desde que não atinja extremos. A iluminação, entretanto, está relacionada à formação de algas, sejam marrons, quando falta, sejam verdes, quando em excesso. Muito embora estas últimas sejam até benéficas, em si, o fato de impedirem a plena observação dos exemplares acaba prejudicando. Portanto, procure chegar a um equilíbrio.

Plantas

Apesar de constituírem um fator de conforto para os Bettas, que se sentirão mais seguros e terão menos compostos orgânicos na água em aquários plantados, elas demandam cuidados, a que nem todos estão dispostos.

Os criadores raramente as utilizam.



Alimentação dos Bettas

Introdução



Bettas vivem bem com dietas constituídas exclusivamente por rações em bolinhas, desde que de boa qualidade. Três ou quatro bolinhas pela manhã e duas à noite é uma boa medida, embora isso possa variar com o diâmetro delas.

Rações em flocos não deixam de ser uma alternativa, pois existem nas mais diversas formulações, inclusive em formas medicamentosas, mas não costumam ser muito apreciada pelos Bettas.

Todas as condições, tais como a fertilidade, a resistência a moléstias, etc... serão melhoradas com alimentos vivos e frescos.

Hoje em dia, é possível adquirir minhocas floculadas a preços razoáveis, como também é possível criá-las em caixas de isopor, mesmo em apartamentos. É relativamente fácil fazer farinha de minhoca.

Estudos relacionados a guppies, demonstraram que o coração de boi é particularmente útil para favorecer o desenvolvimento e a fertilidade e também contribui para uma maior expectativa de vida. É possível preparar diferentes receitas de patê com esse componente, cuja única desvantagem é exigir um cuidado adicional na limpeza dos aquários.

Alimentos vivos

Entre as possibilidades de alimentos vivos, destacam-se as larvas de mosquito, as dafnias e as enquitréias. É muito fácil, no verão, criar uma cultura das primeiras, simplesmente deixando um recipiente com água e alguma terra no fundo, em local aberto. Já as dafnias são mais difíceis de manter, mesmo em recipientes grandes: elas surgem e desaparecem quase que aleatoriamente. Enquitréias, cultivadas em caixas fechadas, proporcionam maior regularidade de produção.

Alimentos Congelados e Liofilizados

Na falta de alimentos vivos, uma alternativa são as "blood worms" e tubifex liofilizados (desidratadas a frio) ou as artêmias salinas congeladas.

Bloodworms são larvas de mosquito, pequenas minhocas vermelhas com tamanho em torno de um centímetro. Podem surgir em tanques de água parada a que os mosquitos tenham acesso. Normalmente se escondem em uma espécie de casulo, no fundo, mas, por vezes, se soltam na água, com movimentos sinuosos. Os bettas as apreciam muito.



Tubifex são minhocas mais compridas e finas, que costumam se acumular em "bolas", como a da figura ao lado, e são encontradas em águas poluídas.

Limpeza

Nunca deixe restos de comida em seus aquários. Mesmo os melhores filtros podem criar "zonas mortas" em que os detritos se acumulam. O sifonamento da sujeira do fundo dos aquários, associada a trocas parciais da água, é uma atividade indispensável para manter peixes saudáveis.

Reprodução de Bettas

Introdução



O cruzamento do Betta é um dos espetáculos mais belos da Natureza, vale a pena preparar o ambiente de forma que possa ser acompanhado sem perturbar os nubentes. Mesmo que haja diferenças expressivas entre os processos seguidos pelos diferentes criadores, é bom saber que alguns deslizes costumam resultar em insucesso. Não desanime se não for bem sucedido na primeira ou segunda tentativa - isso é muito comum, com iniciantes. O importante é que aprenda uma rotina e se atenha a ela, cuidando de não omitir etapas. Logo, seu maior problema será como conduzir as centenas ou milhares de filhotes até a fase adulta.

Condicionamento

É conveniente antecipar o cruzamento de bettas de um período de condicionamento, que será de uma a quatro semanas, dependendo das condições em que se encontram os escolhidos. Peixes de sua própria criação poderão prescindir desse preparo, peixes que foram recebidos por via aérea ficarão melhor se tiverem duas semanas de aclimação, peixes adquiridos em lojas normalmente demandam um período maior.

Nesse processo as trocas de água serão mais intensas, os alimentos em maior quantidade e de melhor qualidade, incluindo alimentos vivos, se disponíveis.

Montagem

Você vai precisar de:

- aquário de uns 40 litros, ou algo que o equivalha;
- termostato e um aquecedor de 40w;
- filtro de esponja (de preferência retirado de outro aquário);
- plantas flutuantes ou plantadas em pequenos copos de vidro;
- uma ou duas pedras, para servirem de proteção para a fêmea;
- copo de isopor cortado ao meio (ou pedaço de isopor de revestimento de eletrodomésticos cortado na forma de uma tampa);
- tampa para o aquário (de vidro ou isopor);
- lâmina de vidro que possa ser colocada em um canto do aquário (ou chaminé de lampião);
- fita crepe;
- alguma forma de iluminação.

Essa é uma montagem doméstica clássica. Conhecemos muitas outras formas alternativas, tais como utilizando bacias com muitas plantas, valas no chão, etc. A vantagem desta hipótese é que você poderá observar todo o processo, interferindo.



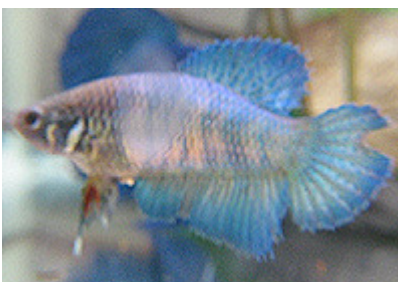
Casamento

O aquário

Encha o aquário até a metade, com água descansada. Misture um pouco de água de um aquário equilibrado e saudável. Instale o termostato - se este não alcançar a lâmina d'água, coloque-o em um vidro cheio de água, dentro do aquário. Regule a temperatura para 27 graus. Se o terminal do filtro ficar muito fora d'água, incline-o até o nível. Fixe a tampa de isopor na parede lateral do aquário, mais para a frente. Coloque a pedra em um dos ângulos traseiros do aquário. Coloque as plantas. Tampe o aquário. Deixe o filtro funcionando por uma semana.

Introduzindo o casal

Coloque o macho em um copo de vidro boiando no aquário. Solte-o após meia hora. Deixe que ele explore o ambiente, por um período bem amplo. Coloque a fêmea no aquário, no ângulo formado pela chapa de vidro e as paredes no canto traseiro do aquário ou dentro da chaminé de lampião, de forma que o macho possa vê-la, mas não a possa agredir. Ela vai permanecer presa até que seja o momento do cruzamento. Observe o casal: o macho deve iniciar a construção de um ninho de bolhas; a fêmea deverá apresentar listras verticais no corpo e não demonstrar medo do macho.



Cruzamento

Quando a fêmea se mostrar receptiva ao macho, em havendo algum volume do ninho de bolhas, é o momento de libertá-la. Retire-a do "presídio" e a solte, longe do macho. Ela vai nadar pelo aquário. Quando o macho a vir, vai se armar para ela e começar a caçá-la. Vão ocorrer algumas mordidas nas barbatanas, mas isso é normal. A fêmea inspecionará o ninho e poderá até destruí-lo. O macho continuará a persegui-la e a tratar do ninho. Ela, então, se colocará abaixo dele e eles começarão a se abraçar. O macho vai envolvê-la e apertá-la, ficando imóvel, momento em que ela expulsará os ovos, que

caem em cascata. Ele os tomará na boca e os fertilizará, fixando-os, então no ninho, envoltos em sua saliva. Eles vão repetir o processo durante duas ou três horas. Quando concluírem, ele vai começar a caçá-la, novamente. Então você pode retorná-la ao seu aquário de origem. Se não vierem a cruzar no primeiro dia em que a fêmea for solta, é melhor aprisioná-la durante a noite, no mesmo aquário, para evitar que ele possa machucá-la.

Paternidade



A partir de então, o macho vai guardar o ninho permanentemente. Alguma iluminação fraca durante a noite irá auxiliá-lo nessa tarefa. Todos os ovos que se desprenderem serão recolocados. Se o fundo do aquário for pintado de uma cor escura, ele poderá localizá-los com mais facilidade. Depois de dois ou três dias, os ovos vão eclodir e filhotes muito pequenos poderão ser vistos, pendurados no ninho, na vertical. Agora o trabalho do macho aumenta, pois os filhotes balançam e caem com frequência sendo, sempre, reconduzidos. Em mais dois ou três dias, os filhotes vão começar a nadar livremente, na horizontal. Você, então, pode remover o macho. A remoção é um procedimento delicado, pois os filhotes são muito pequenos e podem ser capturados involuntariamente pela rede. Uma alternativa é pegar o macho com a mão,

gentilmente, conduzindo-o, nela, para outro aquário.

Cuidados com os filhotes

A partir de então, os filhotes precisam ser alimentados. Microvermes, são uma boa opção para os primeiros dias, assim como infusórios, se você conseguiu cultivá-los. Se tiver, use comida líquida própria para alevinos de filhotes de ovíparos, que existe, importada. Ao final da primeira semana, inicie com os náuplios de artêmia. Tudo em pequenas quantidades para não poluir demasiado. O filtro deve ser acionado, em ritmo bastante lento (uma ou duas bolhas por segundo). Controle a temperatura e mantenha o aquário tampado. Trocas de água podem ser iniciadas duas semanas após estarem nadando. Utilize um tubo de pequeno calibre e verta a água em outro recipiente, pois eles não estarão reagindo muito bem, para fugir do sifão. Caso sejam sugados, reponha-os. Mantenha o processo durante dois a três meses, quando os machos começarão a exibir suas características, com o alongamento das nadadeiras e as agressões recíprocas vai iniciar.

Cuidados com os pais

O ritual animalístico do casamento do Betta costuma provocar ferimentos nas nadadeiras e no corpo de ambos os participantes. Portanto, ao retornar os pais a seus aquários originais é conveniente adicionar algum recondicionante ou, se tiver, formalina a 25 ppm. Com isso evitará que os ferimentos evoluam para algo mais grave.

NUNCA, NUNCA...

REPRODUZIR EM AQUÁRIOS PEQUENOS.

Bettas podem facilmente desovar 200 a 400 ovos. Portanto, algo como 300 filhotes vão surgir do ninho de bolhas e podem facilmente superlotar um aquário pequeno. Muitos filhotes em pequeno espaço significa elevar explosivamente os níveis de amônia e nitrato, provocando mortes.

REPRODUZIR SEM UM FILTRO

É necessário ter um pequeno filtro no aquário de reprodução, filtros de esponja são adequados, mantidos com fluxo suave.

DEIXAR SUBSTRATO NO TANQUE DE REPRODUÇÃO

Os ovos vão se introduzir nas fendas, impossibilitando que o pai os reconduza ao ninho. Mesmo que eclodam, muitos filhotes vão ficar presos, morrendo.

ALIMENTAR OS FILHOTES COM RAÇÃO EM FLOCOS

Esse não é o alimento apropriado para filhotes, nos primeiros dias. Use microvermes e filhotes de artêmia.

DEIXAR DE TER UM TERMOSTATO E AQUECEDOR

Você precisa manter a água a 27° C, sem flutuações.

DEIXAR DE COBRIR O AQUÁRIO

Aquários cobertos lucram duplamente, seja com estabilização da temperatura do ar da superfície, seja por evitar poeira e outros detritos, além de evaporação.

DEIXAR DE ALIMENTAR DUAS VEZES POR DIA

Eles precisam comer pelo menos duas vezes por dia ou eles morrem.

DEIXAR DE FAZER ALGUMA LIMPEZA NO AQUÁRIO

Esta é a tarefa mais difícil, pois muita troca de água pode matar os filhotes, mas nenhuma troca também vai matá-los. Troque percentuais pequenos, por gotejamento, nunca derrame água no aquário.

DEIXAR DE REMOVER OS PAIS

Apenas porque o pai ficou três dias coletando cada um dos filhotes desgarrados não quer dizer que não se alimente deles depois disso.

Cuidados com os Filhotes de Betta

Introdução



Os ovos dos Bettas são mantidos no ninho até que eclodam. Eles são mais pesados do que a água e afundam. Quando isso ocorre, o macho os coleta e os recoloca no ninho. É importante que fiquem próximos à superfície, onde são melhor oxigenados, garantindo o seu máximo desenvolvimento. Logo que nascem, no período em que sobrevivem do alimento contido no saco vitelino, os alevinos permanecem suspensos no ninho, em posição vertical.



Alguns filhotes começarão a se esconder, no terceiro dia de vida, se houver vegetação ou outros elementos para tanto. Na primeira semana, procuram partículas microscópicas de alimento, permanentemente.

Os ovos podem ficar sem a presença do pai, mas não vão atingir a mesma taxa de sobrevivência. O macho não apenas os mantém fixos no ninho, mas elimina os ovos "fungados" e retira da superfície deles, por raspagem, colônias de microorganismos que ali parasitam.

O pai deve ser transferido tão logo os filhotes estejam nadando normalmente, pois é comum que não se alimente enquanto cuida do ninho e poderá ficar tentado a se servir de sua prole, mecanismo de seleção natural, quando há falta de alimento na Natureza.

<i>IDADE</i> <i>semanas</i>	<i><-></i> <i>mm</i>
4	60 a 95
6	120 a 160
8	260
10	320
12	440
14	500
17	570



Fase Crítica

A constituição do labirinto é muito importante para a vida do Betta, e ele se desenvolve quando os filhotes estão com 4 ou 5 mm de comprimento, pois é quando conseguem quebrar a superfície da água para o oxigênio exterior. Com duas semanas o labirinto ainda está em desenvolvimento, e eles podem subir à superfície, mas ainda não trocam gases.

Os primeiros vinte ou trinta dias são fundamentais para a sobrevivência dos filhotes, que nesse período são muito sensíveis.

Na terceira semana, começam a se definir o formato e a coloração dos filhotes.

Alimentação

Não alimente antes que os filhotes estejam nadando na horizontal. Se fizer isso, estará somente poluindo o aquário.

O alimento inicial mais indicado pelos criadores são os infusórios, que se cultiva colocando água velha em um recipiente com folhas secas de alface. Minha experiência com eles sempre foi negativa. Assim, conforme alguns outros criadores já adotaram, começo com alimento líquido para filhotes de ovíparos, quando o encontro nas lojas, e com os microvermes.

Acredito que haja alguma perda, pela falta dos infusórios, mas os sobreviventes serão os mais aptos e, afinal, as ninhadas são de tal magnitude que não se nota a diferença.

Depois de alguns dias, uns quatro ou cinco, inicie com os náuplios de artêmia, recém eclodidos. Recém eclodidos não apenas por causa do tamanho, mas também porque então são mais nutritivos. Regule a temperatura de seu "artemiário" de forma que tenha sempre náuplios tenros.

Espalhe o alimento por toda a superfície do aquário, em pequeníssimas porções. Os bettinhos não se movimentam muito e é bom que tenham acesso facilitado à comida. Duas a três vezes por dia, com alimento vivo é uma boa rotina, pois os microvermes e artêmias permanecem no aquário, embora estas últimas morram mais depressa, quando não digeridas.

Limpeza

Não limpe o aquário e o mantenha ao mesmo nível, metade cheio, durante as duas primeiras semanas. A partir de então inicie pequenas trocas parciais e aumente paulatinamente o fluxo do filtro. Somente aumente o nível da água a partir do primeiro mês. Faça isso aos poucos, bem aos poucos.

Observe os filhotes diariamente, veja se seus barrigas ficam inchadas de artêmias, cuja cor é possível distinguir, dentro deles. Um ou outro filhote morto, pode ser retirado do aquário, sem problemas, mas se encontrar dez ou mais no fundo, comece a verificar a origem do problema.

Filtragem

Muitos ainda compartilham da, a meu ver, equivocada idéia de que os filhotes maiores soltam hormônios na água, impedindo o crescimento de seus irmãos. Pelo que sei, isso é mito. Mito, também, que os filhotes crescem conforme o tamanho do aquário. O que ocorre é que em um ambiente fechado e limitado, formam-se tóxicos que debilitam os filhotes, comprometendo o seu metabolismo.

Assim, de acordo com a mobilidade dos filhotes, gradue o fluxo dos filtros de esponja, que devem ser superdimensionados, pelo menos o dobro do que se faria em um aquário de adultos.

E não deixe de comedido, mas frequentemente, realizar trocas de água para eliminação do nitrato, com água em tudo semelhante à anterior e por gotejamento. **Um bom dispositivo para isso é uma garrafa plástica de água mineral, de cinco litros, com um equipo de soro adaptado próximo à base.**

Sexagem

Com dois meses e meio é possível distinguir o sexo dos alevinos. Os machos normalmente são maiores, o corpo é mais longo e as nadadeiras são mais compridas. Eles devem ser transferidos para recipientes individuais, tais como garrafas pet. Use jarros de, pelo menos, dois litros, preferivelmente de 4 litros. Quanto maiores, menor a poluição.

Não permita que alimento não consumido deteriore no jarro. Não superalimente. Troque metade da água duas vezes por semana. A água da troca precisa ter o mesmo pH e temperatura que a anterior. Seja gentil, quando realizar as trocas de água.

Não utilize substrato, ele esconde comida em deterioração e outros problemas. Plantas vivas são boas, mas somente se estiverem saudáveis. Plantas em decomposição poluem a água.

Nunca empregue a mesma rede para bettas saudáveis e qualquer um que seja suspeito de doença. Desinfete as redes periodicamente, seja com formalina, seja com hipoclorito de sódio (água sanitária). Desinfete os jarros de bettas que tenham suspeita de doença ou doença. Lave suas mãos sempre que manipular um betta doente. Cubra os jarros, pois os bettas podem saltar.

As fêmeas devem ser mantidas juntas, pois se forem separadas poderão tornar-se agressivas, entre si.





Dúvidas Mais Freqüentes

●Qual o tamanho adequado para o aquário de Bettas ?

Bettas devem ser mantidos em aquários de quatro ou mais litros. Podem viver em jarros de 1 litro, mas isso vai exigir grande cuidado. Quanto maior o aquário, mais estável ele se torna, sob todos os aspectos, sendo menos suscetível a erros.

●Preciso de um filtro no aquário ?

Não necessariamente, mas seu peixe certamente ficaria mais confortável em um aquário estabilizado, em que a água permanecesse dentro dos parâmetros considerados ideais para o Betta. A falta de um filtro vai exigir trocas muito mais frequentes, que certamente estressam os peixes.

●Com que frequência preciso trocar a água do aquário ?

Isso depende muito do tamanho dele e da existência ou não de filtragem. Quanto menor mais frequente.

●O que é gotejamento e como posso fazer isso ?

Gotejamento ou "dripping" é um processo de troca permanente de água do aquário, normalmente utilizado para baterias (beta barrcks). Pode ser realizado com um reservatório externo, em que a água é filtrada e oxigenada, normalmente em plano superior ao conjunto de aquários, da qual desce, por gravidade e é distribuída nos aquários por torneiras reguladas para que troquem um determinado percentual, digamos 70%, da água, diariamente. Os aquários precisam de algum tipo de furação ou sifão que recolha a água trocada e o reconduza, por bombeamento, ao mencionado reservatório.

●De que tipos de plantas e decorações os bettas precisam ?

Criadores costumam manter seus aquários "pelados", sem substrato, sem plantas, sem elementos decorativos, que escondem a sujeira e complicam a limpeza.

●Quanto tempo depois de montar os aquários posso introduzir os Bettas ?

Um aquário, com peixes, leva cerca de seis semanas para ciclar os filtros. Mas, o Betta pode ser introduzido nele após o tempo suficiente para que o cloro contido na água evolua, algo como 72 horas. Se for necessário, há dechlorificantes, que tornam o processo imediato, embora introduzam químicos na água, o que não é muito saudável.

●Eu preciso de um aquecedor ?

Os bettas são peixes tropicais, que se estressam quando fora do intervalo entre 20 e 29 graus centígrados. Há regiões em nosso país em as temperaturas não atingem menos do que o nível inferior, mesmo no inverno. Nas demais, em que a água possa ficar abaixo de 18 graus por alguns dias, é necessário ter um termostato e um aquecedor. Peixes são pecilotermos, ou seja, adotam a temperatura do ambiente em que se encontram. Devem ser evitadas alterações de temperatura maiores do que 3 graus por dia e variações abruptas de cinco graus podem matar seus peixes.

●Quantos bettas posso manter em um aquário ?

Se forem machos, um apenas. Fêmeas normalmente convivem melhor.

●Posso criar Bettas em um aquário comunitário ?

Claro que sim, os bettas são bastante ornamentais e embelezam tais aquários. Somente cuide com peixes agressivos.

●Com que frequência devo alimentar os bettas ?

Adultos, duas vezes por dia, filhotes, três ou mais vezes por dia.

●Qual o melhor alimento para os bettas ?

Bettas podem sobreviver bem com boas rações em bolinhas, mas se quiser saber mais a respeito visite a página sobre alimentação.

●Por que alimento posso substituir os náuplios de artêmia ?

Para quem desenvolve bettas com finalidade de obter matrizes, eu diria que os náuplios de artêmia são insubstituíveis. Há outros alimentos vivos que os podem substituir transitivamente, mas nenhum criador de relevo os emprega definitivamente. Microvermes podem ser dados, mas com alguma moderação, pois seu teor de gordura é mais elevado.

●De quanto em quanto tempo posso cruzar meus bettas ?

Bettas costumam sair muito estressados dos cruzamentos, mesmo que não se firam neles. O prazo mínimo é de algo como quinze dias.

● Como posso proteger os filhotes de seus pais ?

Retire a mãe logo após o cruzamento e o pai tão logo os filhotes estejam nadando na horizontal.

● Como sei se minha fêmea está ovada ?

Simplesmente observando sua barriga. Fêmeas "prontas" ficam mais "gordas". Nas variedades mais escuras, é possível observar listras verticais mais claras.

● Quantos filhotes há em uma ninhada de bettas ?

A quantidade de filhotes na ninhada pode superar os quinhentos exemplares. As primeiras ninhadas costumam ser menores. Boa alimentação e cuidados contribuem para aumentar o número.

● Fêmeas de Betta podem viver juntas ?

Sim, podem. Normalmente, haverá uma ou outra "caçada", mas sem mordidas sérias. Há fêmeas, entretanto, que são tão agressivas quanto machos e essas, se existirem no grupo, devem ser identificadas e separadas.

● Bettas machos podem viver juntos ?

Definitivamente, não. A partir dos três meses de idade, mais ou menos, os machos começam a brigar entre si. Sempre que me descuidei a respeito, o resultado foi desastroso. Eles podem, entretanto, conviver pacificamente com outros peixes em um aquário comunitário.

● Água mineral é boa para meus bettas ?

Sei de proprietários que utilizam água mineral, nas trocas, para evitar o processo de descanso para eliminar o cloro. Eu nunca fiz isso, até porque há pHs muito diferentes, entre diferentes marcas de água mineral, variando do muito ácido ao extremamente alcalino. Uma troca de marca, assim, pode implicar em um choque de pH para nossos peixes.

● Que água devo utilizar para meus bettas ?

A melhor escolha, sempre será a sua água de torneira. Basta manter um recipiente para descanso por 72 horas e você terá a vantagem de ter água sem cloro, com parâmetros consistentes. Salvo em casos extremos, não há necessidade de correção de pH. É melhor manter um betta sempre a 6,8 ou 7,5, sem aditivos ou corretivos, do que tentar periódicas correções. Água de poço é a segunda melhor alternativa. Água destilada não contém os minerais necessários para a saúde do betta.

● Quanto e com que frequência devo fornecer de alimento a meus bettas ?

Uma ou duas vezes por dia são boas medidas, em quantidade que seja consumida por inteiro nos primeiros minutos. Superalimentação é a maior causa de óbitos. Quando em condicionamento para cruzamentos, pode-se elevar a quantidade para três vezes ao dia.

● Quanto tempo vive um betta ?

Normalmente, entre dois e três anos. Cuidados podem elevar esse período, bem como podem reduzi-lo.

● Qual é o menor recipiente em que um betta pode viver ?

Acredito que um betta se torna mais administrável em recipientes a partir de 4 litros. Recipientes de um litro, com monitoramento próximo, são suportáveis, ainda que a tendência seja de acelerarem a deterioração do meio, por amônia e nitrito.

● De quanto em quanto tempo posso cruzar meus bettas ?

Entre os cruzamentos deve haver um período de, pelo menos, duas semanas, a partir da retirada do macho do aquário de cruza, três semanas seria melhor. O macho é muito sacrificado nos cuidados do ninho e filhotes e precisa se recompor.

● Como e com que frequência devo limpar os aquários dos bettas ?

Depende do tamanho do aquário: quanto menor, maior a necessária frequência. Em recipientes de um litro, o melhor é trocar a metade da água duas vezes por semana.

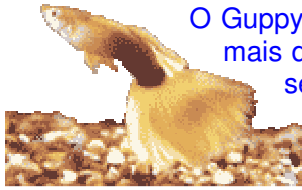
● Como escolher um casal para cruzamento ?

Depende do objetivo. Se o seu objetivo for cor, procure um casal de coloração semelhante. Considere que os bettas comprados em lojas têm genótipo desconhecido, se quiser ter probabilidades maiores de resultado, compre de um criador sério. Veja as tabelas na página 15.

● O macho que eu escolhi não faz ninho. O que posso fazer ?

Não é incomum o macho não fazer o ninho. Se você considera que ele é o melhor para o cruzamento que pretende, então: (1) tente apanhar um pouco do ninho de outro macho, para ver se ele se empolga, (2) confirme que a temperatura está em 27°, (3) coloque outro macho em local que ele possa ver, (4) troque a fêmea. Se nada disso adiantar, talvez ele seja MBV (muito burro para viver) ou, quem sabe esteja com alguma carência ou estresse. Submeta-o a um condicionamento, por quinze dias, com água boa, alimentação de primeira, bastante espaço, e, somente então, tente novamente..

Tudo sobre Guppys



O Guppy, *Poecilia reticulata*, permanece soberano nos aquários de todo o mundo há mais de um século. Nesse tempo, foi submetido a sucessivos aprimoramentos por seleção genética, bem como foram fixadas novas variedades, em formato, coloração e padronagem, fruto do esforço de criadores sérios, como nós.

Sua popularidade tem sido garantida por suas múltiplas virtudes, entre as quais:

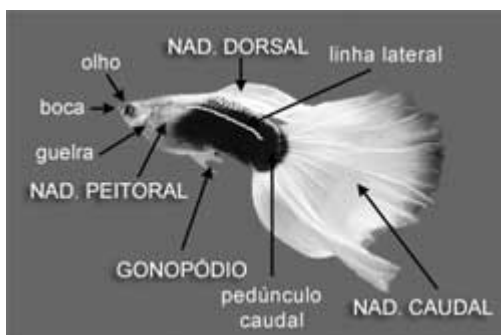
- facilidade de manutenção e reprodução por iniciantes;
- reprodução ovovivípara, em que os filhotes já surgem se alimentando normalmente;
- variedade infinita de cores e formatos, sendo que um guppy jamais é igual a outro;
- existência de uma estrutura internacional de associações para os criadores;
- realização de exposições com avaliação e premiação dos mais destacados;
- acessibilidade para compra, em oferta e preço;
- baixo custo de manutenção, em termos de tempo e de dinheiro.

Anatomia do Guppy

Introdução

Peixes ornamentais compartilham com a maioria dos demais peixes uma estrutura particular, constituída pela maioria dos órgãos possuídos pelos humanos, acrescidos de outros, tais como a bexiga natatória, por exemplo. Dentes, língua, fígado, rins, um coração simplificado, uma forma pulmão adaptado ao meio, tudo isso neles encontramos. Salvo exceções, são recobertos por escamas, que lhes servem de proteção e os auxiliam na redução do atrito de deslocamento. Peixes são pecilotermos, ou seja, incapazes de aquecer seu corpo, compartilham a temperatura do meio em que se encontram. Peixes ornamentais tropicais, como é o caso, costumam estar em conforto na faixa de 20 a 28°C. Fora dela, principalmente em baixas temperaturas, ficam estressados e tem seriamente comprometido o seu metabolismo.

Estrutura



O formato do Guppy é estabelecido por um esqueleto ósseo. A coluna vertebral vai da cabeça à cauda e é feita por pequenos ossos perfurados, as vértebras. A cabeça, em sua formação óssea, o crânio, contém o cérebro. As mandíbulas, superior e inferior, também são ósseas. Ligadas às vértebras estão as costelas, que protegem a maioria dos órgãos vitais. Placas ósseas, chamadas opérculo, uma de cada lado, recobrem as guelras.

Nadadeiras se projetam do corpo, em locais determinados. Cinturões ósseos no ombro e na cintura, auxiliam na fixação delas. Elas são mantidas por dois tipos de barbatanas ou raios: um rígido e sem divisões, o outro flexível e ramificado à medida em que se

afasta do corpo.

A natação é realizada quase que totalmente pela caudal, mediante movimentos similares figura de um oito. As demais auxiliam no direcionamento, elevação ou descida.

A Bexiga Natatória

A posição e o equilíbrio na água são mantidos, fundamentalmente, pela bexiga natatória que o Guppy possui, internamente. Múltiplos vasos recobrimo as paredes auxiliam na manutenção de seu conteúdo gasoso. Regulando a quantidade de oxigênio o peixe se situa em nível mais ou menos elevado no meio aquático. Em casos extremos, privados de oxigênio na água, ele é capaz de subir à superfície, expondo seus corpos, deixando apenas suas caudas submersas.

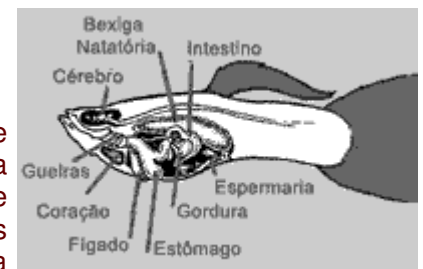
Cores

A cor do Guppy é devida a pontos coloridos, microscópicos, chamados **cromatóforos**, localizados na pele. O número e o arranjo desses pontos de cor é o que lhe fornece a grande variedade de padronagens com que se apresenta. Dependendo do estado do animal, os pigmentos contidos nas células do tecido podem se concentrar ou afastar, fazendo com que as cores se tornem mais ou menos intensas. **A intensidade de cor é um dos indicativos da saúde do peixe.**

O Sistema Digestivo

Guppies possuem dentes em suas mandíbulas e no céu da boca e uma língua. Depois da língua está a faringe e, em cada lado dela, aberturas para as guelras, através das quais a água circula. Um pequeno esôfago liga a faringe a um estômago relativamente grande. O intestino, curto, leva o alimento do estômago para a abertura anal, logo à frente da nadadeira de mesmo nome.

O Guppy tem um fígado, que fabrica bile para a digestão e um baço que ajuda a purificar o sangue. **A digestão é rápida, algo como 45 minutos.**



Sistema Circulatório

O coração tem dois compartimentos, ao invés de quatro: uma aurícula e um ventrículo. O sangue é forçado do ventrículo, quando se contrai, para as guelras, onde coleta oxigênio e libera dióxido de carbono. O sangue oxigenado é carregado por uma artéria dorsal, que se divide em vasos cada vez menores, para todo o corpo. Nos vasos capilares ele libera oxigênio e coleta dióxido de carbono e resíduos que são eventualmente carregados até o coração através das veias. Além das veias, outros tubos, chamados vasos linfáticos, ajudam a mover o sangue dos capilares ao coração, de onde é novamente bombeado para as guelras.

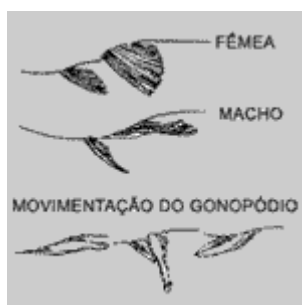
Sistema Respiratório

Guelras funcionam como pulmões e, em virtude de sua posição exposta, são sujeitas a doenças. Cada guelra consiste de um arco ósseo que tem em sua parte frontal estruturas denteadas chamadas lamelas, e em sua parte traseira, filamentos que são submetidos a uma corrente de água da boca para o opérculo. O tecido é altamente irrigado, sendo a troca de gases realizada em maior intensidade porque o sangue circula em sentido inverso ao da água.

Sistema Reprodutivo

O Guppy é ovovíviparo, ou seja, nasce completamente formado, depois de ter seus ovos incubados internamente. O ovário é recoberto com epitélio germinal, pequenas células que se dividem e produzem descendentes. Após divisões subseqüentes, quando recebem uma gema, elas se tornam ovos. **Os ovos são incubados dentro da mãe, obtendo alimento do próprio ovo, e não da mãe.**

Uma pequena passagem carrega os pequenos embriões, como eles são chamados nessa fase, até o momento do nascimento para o poro urogenital, onde eles parecem se desenrolar e fugir para a segurança. Seus primeiros movimentos, quase sempre os levam para o fundo, onde eles descansam por algum tempo, antes de se tornarem ativos.



O Guppy macho, assim como outros ovovíviparos, tem um gonopódio. Ao nascer, a nadadeira anal do macho parece muito com a da fêmea. A medida em que se desenvolve, ela vai gradualmente se modificando. A inserção da nadadeira no corpo é também diferente nos dois sexos, a do macho se movimentando para a frente, à medida em que ele matura. Quando completamente desenvolvido, os nove raios da nadadeira estão agrupados. Na ponta do mais longo deles, o terceiro, há um gancho apontando para trás. Não há um tubo furado no gonopódio, como muitos equivocadamente pensam.

O gonopódio está localizado exatamente atrás do poro urogenital. Em frente a esse poro estão as duas nadadeiras pélvicas, um tanto diferentes das femininas.

A fertilização é realizada pelas três nadadeiras em conjunto projetadas para frente, formando um tubo temporário, através do qual o espermatozoide é transmitido à fêmea.

No macho, os órgãos nos quais os espermatozoides são produzidos são chamados de espermatídios, correspondendo aos testículos dos mamíferos. Uma passagem curta liga as espermatídios à abertura urogenital. Diferentemente dos humanos, o espermatozoide dos Guppies é reunido em conjuntos. O período de

gestação, o tempo entre a fecundação e o nascimento, é de 22 a 24 dias. Os partos ocorrem, em boas condições, a cada 27 a 30 dias. Os dias adicionais são necessários para o aprontamento dos ovos para fertilização.

Um dos fatos mais notáveis sobre as fêmeas, além de sua capacidade de manter tantos filhotes em espaço tão pequeno, é o de que se for cruzada com um macho, ele vai fornecer esperma para várias ninhadas, sucessivas.



. O esperma penetra no ovário, onde aguarda o amadurecimento da primeiro lote de ovos. Os demais ovos não maturam ao ponto de união com o esperma em reserva até que o primeiro lote deixe o corpo na forma de filhotes vivos. Há estudos que mostram que o esperma pode permanecer funcional em dormência no corpo da fêmea por oito meses. Mas, se ela vier a cruzar com outro macho, os novos filhotes descenderão deste último. Mesmo fêmeas imaturas, podem receber esperma e o reter até que amadureçam. Assim, é conveniente remover todos os machos adultos de um aquário com filhotes, para que a energia necessária ao crescimento não seja consumida na gestação.

O tamanho da fêmea é um dos fatores relacionados com o número de filhotes, quanto maior, em princípio, maior a quantidade deles.

Aos 30 ou 35 dias de idade, os sexos podem ser distinguidos visualmente, pelo desenvolvimento de um corpo maior nas fêmeas e o seu ponto gravídico. O macho começa a mostrar o seu gonopódio. A cor da cauda começa a aparecer nessa mesma época, dependendo da variedade.

Sistema Nervoso

Os Guppies possuem todos os sentidos dos mamíferos. O cérebro é o principal órgão da percepção. Uma coluna dorsal de nervos se desloca pelas vértebras. Os odores são processados por células olfativas conectadas no sistema respiratório, e identificados pelo cérebro. Eles escutam através de duas cavidades auditivas, que contém otolitos para interpretar vibrações sonoras. Eles sentem através de conexões nervosas na pele e nos órgãos da linha lateral - privativa dos peixes. Eles tem paladar, eles se mantém equilibrados, provavelmente com a ajuda dos otolitos. Ao que parece, tem uma extraordinária capacidade de regeneração de nervos. É possível cortar sua espinha dorsal e tê-la regenerada em questão de dias.

Sistema Excretor

Os rins filtram o sangue e removem resíduos que são conduzidos para a bexiga urinária, por uretras. Tanto a bexiga quanto os rins são órgãos pequenos. A bexiga descarrega através do poro urogenital, logo atrás do ânus. O sangue carrega gases residuais, que são dissipados na água, através das brânquias.

Variedades de Guppies

Introdução



Assim como acontece no mercado de rosas, há um permanente esforço internacional para criar novas variedades de guppy, trazidas ao mercado. Tais variedades diferenciam-se das anteriores pela padronagem de cores, pelo formato da cauda ou outro fator.

Variedade, portanto, é um novo tipo de guppy, com características próprias, que os diferem dos demais e, fixadas geneticamente, serão reproduzidas em seus descendentes. Apadronização de uma variedade não é sempre absoluta. Os bons criadores irão informar não apenas as percentagem de indivíduos conformes esperáveis em cada ninhada, mas também

quais os desvios verificados. Poderão, ainda, se tiverem prática, recomendar a freqüência e tipo de cruzamentos com outras variedades, destinados a manter ou aprimorar a variedade.

A variedade não corresponde a uma classe de julgamento. Pelo contrário, uma classe de julgamento pode reunir diversas variedades, desde que tenham a mesma cor ou padronagem ou formato.

Linhagem, por outro lado, é uma corrente genética pertencente a uma variedade, que possui características próprias, dentro das linhas gerais determinadas pela variedade.

Há duas dimensões fisiológicas de importância para os criadores. O **fenótipo**, que representa o **aspecto físico** de um exemplar, aquilo que pode ser visto, e o **genótipo**, o **potencial reprodutivo** dele, sua capacidade de imprimir suas características em seus descendentes.

Assim, podemos ter um guppy com o corpo totalmente azul metálico, característico da variedade Moscow, mas que seja fruto de um cruzamento de um exemplar desta espécie com uma fêmea de outra variedade. Seu fenótipo é Moscow, seu genótipo, quase que certamente, não mais será capaz de produzir filhotes Moscow puros. Podem nascer filhotes mais bonitos até, mas não mais terão uma variedade definida, não mais serão conformes, semelhantes. Pode até ser que na primeira geração os filhotes pareçam com o pai, mas nas gerações seguintes a diferença estará demonstrada no fenótipo.

Claro está que é assim, cruzando variedades distintas, que se produz novas variedades. Mas isso só acontece após sucessivas gerações, com combinações propositivas, até que o genótipo alcance outro ponto de equilíbrio, fixando os novos padrões. Nesse ínterim, os exemplares vão gerar filhos diferenciados, sem variedade definida.

Guppies de raça, portanto, são os que tem uma padronagem exclusiva, fixada, que podem transmitir a seus descendentes, com desvios previsíveis, possíveis de controlar. Controlar é a palavra adequada, pois que mesmo os guppies de raça, de uma variedade determinada, se forem postos a cruzar aleatoriamente, sem escolha dos exemplares que melhor representam a variedade a que pertençam, tendem para o "padrão" do guppy selvagem, perdendo todas as suas virtudes.



Características

As atuais variedades se distinguem, entre outras coisas, pelo formato da cauda. Nesse aspecto há grande diversidade, desde a delta, mais valorizada, até as véu, espada, lira, bolha, etc...

O corpo pode ser dourado (gold), cinza (grey) ou de outras tonalidades. Quase todas as variedades de cores sólidas também apresentam uma variante de corpo negro, os Half Black (meio preto). Assim, denomina-se Gold Red o guppy de corpo dourado e nadadeiras dorsal e caudal vermelhas e de HB Red aquele cujo corpo é escuro e as mencionadas nadadeiras são vermelhas. Vai por aí, os HB Yellow, com o corpo escuro e as nadadeiras amarelas, o Yellow, com o corpo cinza claro (original) e as nadadeiras amarelas. Há um sem número de combinações, algumas mais valorizadas, outras menos. Há também o Moscow, totalmente azul, verde ou



púrpura metálicos, o Mikariff, com o corpo todo amarelo (embora com a caudal pequena), o Full Red, totalmente vermelho. Há variedades albinas. Há padronagens complexas, como as dos cobras e dos multi. O termo AOC (any other color) é empregado para as variedades que não se classificam entre as tradicionais, tal como o Leopardo, da foto. Uma boa visão das variedades mais comuns pode ser obtida através das classes de julgamento das exposições.

Exposição de Guppies

Introdução



Criação seletiva de guppies é um hobby desafiante. A partir de exemplares imperfeitos, pois que o padrão sempre apresentará um modelo ideal, inatingível, o criador busca sucessivas aproximações, mediante aprimoramento genético de fatores determinados.

A exposição é o momento em que o criador verifica a magnitude do seu sucesso. Nela criadores experientes e habilitados irão julgar os exemplares de forma profunda, valorizando ou penalizando as características que apresente, dentro de uma escala de valores. Ao final, os exemplares ou grupos de exemplares serão classificados, dos melhores para os menos dotados.

Somente assim, de forma isenta e objetiva, o criador poderá obter informações para o direcionamento de seus esforços.

Ali, também, se estiver presente, pois que os peixes podem ser remetidos pelo correio, poderá discutir com outros criadores as técnicas bem sucedidas para tanto.

Da mesma forma, terá a oportunidade de orientar a interessados, iniciantes, respondendo a suas dúvidas, recomendando práticas.

E, também, poderá adquirir exemplares que possam catalisar positivamente os seus esforços, pois são comuns os leilões de matrizes remetidas para o evento.

Acredito que a participação em exposições, apesar de quaisquer argumentos contrários, resultantes de imperfeições incontornáveis, quando se trata de julgamentos humanos, é indispensável para o criador sério, além de poder proporcionar momentos de muitíssima emoção e satisfação pessoal.

Exemplo de CLASSES

A tabela exemplificativa a seguir se refere às classes, ou seja, conjuntos de julgamento, para um Contest da IFGA. Vê-se que há um agrupamento de classes, por Tank (aquário), Delta, Veil, Female e Breeders. Exposições de menor importância poderão ter menor número de classes.

Tank, ou seja, aquários, consiste de dois machos semelhantes. Neles o que se busca, principalmente, é a semelhança, indicativa de consistência na linhagem.

Breeders, para machos, consiste de cinco machos semelhantes. Nestas, considerada a beleza do exemplar, se busca a padronização dos exemplares, uma garantia de boa carga genética. No caso de fêmeas, são três, também parecidas entre si.

Delta e Veil se refere ao tipo de cauda dos exemplares, julgados individualmente.

Novice é para qualquer um que não tenha se classificado anteriormente em outro contest entre os quatro primeiros lugares de classe.

Junior é para menores até 16 anos que tenham criado seus próprios peixes.

Tank Classes	Delta Classes	Veil Classes
Red	Red	Body / Eye Color
Blue	Blue	Half Black Body
Green	Green	Snakeskin Body
Black	Black	Solid Caudal
Multi	Multi	Variegated Caudal
AOC	AOC	Novice
-	-	Junior
Yellow	Yellow	Female Classes
Purple	Purple	Red
Albino (Red)	Albino (Red)	Blue/Green
Albino (AOC)	Albino (AOC)	Black
Bronze	Bronze	Gold
Gold	Gold	AOC
Half Black Green	Half Black Green	Half Black AOC
Half Black Red	Half Black Red	Half Black Red
Half Black Blue	Half Black Blue	Bronze
Half Black Pastel	Half Black Pastel	Albino
Half Black AOC	Half Black AOC	Novice
Half Black Yellow	Half Black Yellow	Junior
Half Black Purple	Half Black Purple	Breeders
Red Bicolor	Red Bicolor	Males (5 matched)
Blue/Green Bicolor	Blue/Green Bicolor	Females (3 matched)
AOC Bicolor	AOC Bicolor	Breeder classes = all colors combined
Snakeskin Solid	Snakeskin Solid	
Snakeskin Variegated	Snakeskin Variegated	

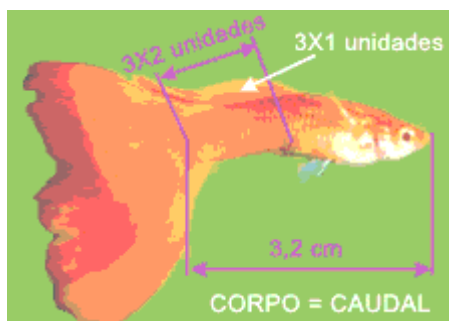
Single Swordtail	Single Swordtail	
Double Swordtail	Double Swordtail	
Novice	Novice	
Junior	Junior	

As classes, dentro desses conjuntos, ou seja, os peixes que serão julgados, competindo entre si, são identificados pelas respectivas cores, Red (vermelho), Blue (azul), Multi (formado por três cores, no mínimo), snakeskin (cobra), AOC (qualquer outra cor, que não as identificadas). Podem também ser constituídas por formato menos comum de cauda Single Swordtail (espada simples), Double Swordtail (espada dupla). Ainda há a possibilidade de serem classificados, conforme consta da Classe Véu (veil class), por padronagem, tal como Half Black body (corpo meio preto), etc....

Julgamento

Os guppies em exposição são julgados com base em uma tabela de pontos da IFGA:

SISTEMA DE PONTUAÇÃO DA IFGA - International Fancy Guppy Association						
SEXO	MACHOS			FÊMEAS		
ELEMENTO	CORPO	DORSAL	CAUDAL	CORPO	DORSAL	CAUDAL
TAMANHO	8	8	11	11	7	11
COR	8	8	11	4	6	11
FORMA	5	5	10	11	4	5
CONDIÇÃO	4	4	5	4	3	5
TOTAL	25	25	37	30	20	37
AMBOS SEXOS	COMPORTAMENTO		5	SIMETRIA		8
TOTAL GERAL	100			100		



Tamanho do Corpo - Machos

O padrão define um tamanho ideal, de 3,2 cm. Esse tamanho receberá o maior número de pontos, 8 neste caso. Um corpo menor, digamos de 2,5 cm receberá 6 pontos, por exemplo. Note que as fêmeas devem ser maiores e, além disso, nelas o tamanho do corpo tem maior importância (já que é aí que residem os filhotes). Uma fêmea de tamanho de corpo ideal, de 5,70 cm ou maior receberá 11 pontos por isso.

Cor do Corpo

A cor do corpo, numa classe sólida, deve igualar a da dorsal e da caudal e estender-se ao máximo até a cabeça. O mesmo prevalece para guppies com padronagens, tal como o snakeskin. Se o peito do guppy não for colorido, o que não é incomum, isso lhe retirará alguns pontos, do total de 8, possíveis. A intensidade da cor também é importante, um vermelho desmaiado terá menos pontos do que um vermelho forte. Uma padronagem fechada terá mais pontos do que uma com falhas ou não bem definida. Manchas de cor ou intensidade diferentes, também diminuirão a contagem.

Forma do Corpo

O corpo deve ser arredondado, sem calombos ou convexidades e não curvado. Não deve haver depressões após os olhos. Visto de cima, o corpo deve ser reto, sem deformidades na espinha dorsal. O pedúnculo deve ser forte, na proporção de duas unidades de altura para três de comprimento.

Condição do Corpo

Não deve haver sinal de doenças ou escamas faltando. Os olhos devem ser claros e normais, sem protuberância excessiva. As guelras devem ser iguais e bem desenvolvidas. Deformidades no corpo, tal como olhos faltando, barriga encolhida, etc... devem ser penalizadas com expressiva exclusão de pontos.

Tamanho da Dorsal

O tamanho ideal da dorsal depende classe, na Delta, por exemplo, a dorsal deve idealmente ter 2,4 cm de comprimento, por 0,8 cm de altura.

Cor da Dorsal

Novamente são importantes não apenas a intensidade da cor ou da padronagem, mas também a densidade ou quantidade da cor, que deve ser má mesma da caudal.

Forma da Dorsal

A forma da dorsal será de um paralelogramo de 3 unidades de comprimento por uma de altura, na classe Delta, de 4 unidades de comprimento por uma de altura na classe Véu e de cinco unidades de comprimento por uma de altura na classe

Cauda de Espada. Pontos serão retirados, quando a dorsal não for um paralelogramo perfeito, seja por curvaturas, faltas de pedaços ou outras deformações.

Condição da Dorsal

Aqui deve ser verificado se algum raio não excede a borda, se as bordas são lisas, se os cantos são arredondados, se não há rasgos.

Tamanho da Caudal

A caudal deve ter o mesmo tamanho do corpo. Assim, o máximo de pontos [11] somente será dado quando, além de proporcional, tiver, 3,2 cm de comprimento. A pontuação será maior quando proporcional ao tamanho do corpo, mas será menor, quando menor for o corpo.

Cor da Caudal

A cor da caudal terá pontos para a intensidade e para a densidade de cor. Uma caudal com cor intensa, mas em que haja um clareamento nas extremidades, terá pontos retirados por essa falha. Manchas devem ser consideradas como falta de cor, na área em que se encontrem, e assim penalizadas, também.

Forma da Caudal

A caudal, na classe Delta, por exemplo, deve compor um triângulo isóceles, com um ângulo entre 60 e 70 graus. Um ângulo de 55 graus terá 2 pontos, menor do que isso será desclassificado. Ângulos de 75 graus ou mais vão receber um ponto. Qualquer diferença da forma triangular, tal como pedaços sobrando ou faltando implicarão em retirada de pontos.

Condição da Caudal

Usa-se os mesmos critérios vistos para a dorsal.

Comportamento

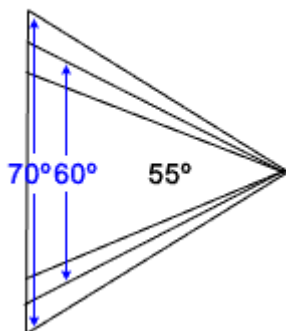
Um peixe descansando no fundo do aquário, prostrado, terá o mínimo de pontos, um se movimentando, saudável, terá quase o máximo, um que demonstre energia e disposição, terá o máximo.

Simetria

A simetria se refere à harmonia do conjunto. É algo que se encontra quando o todo é maior do que a soma das partes, formando um conjunto agradável. Uma simetria excepcional terá o máximo de pontos, uma desarticulação entre as proporções das partes terá tantos menos

pontos quanto maior for o desequilíbrio.

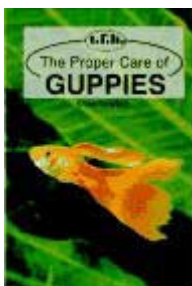
Cauda em Delta



Conclusão

O padrão estabelece o retrato do guppy ideal, virtual. O sistema de pontuação, reconhecendo a impossibilidade de se ter esse guppy, valoriza os aspectos mais importantes, no entender dos estudiosos. Dessa forma, quem estiver criando com o objetivo de se classificar bem nas exposições, terá, necessariamente, que enfatizar as características mais valorizadas no guppy. Quem tiver seus guppies com deficiências no [tamanho e cor da nadadeira caudal](#), por exemplo, terá poucas chances nos contests. O padrão, estático, direciona o trabalho dinâmico de "engenharia" genética dos criadores, no sentido do guppy perfeito.

Mantendo os Guppies



Introdução

Não existe apenas uma fórmula para manter guppies saudáveis. Processos realmente ou aparentemente diversos podem atingir o mesmo objetivo. As recomendações que seguem são extraídas da nossa experiência ou, na falta dessa, dos ensinamentos de Stan Shubel, em *The Proper Care of Guppies*. Manutenção é **processo** e é **rotina**, o importante é que cada criador formule as suas e se atenha a elas. Se nunca criou guppies, clique [aqui](#).

Aquários



O material mais utilizado em aquários de guppies é o vidro. Normalmente, eles variam entre 20 e 50 litros. Quanto maior o aquário, mais estável, mais fácil de equilibrar. Por outro lado, mais difícil seu deslocamento, para limpeza ou qualquer outro motivo, além de serem proporcionalmente mais caros, pela maior espessura do vidro. Alguns aquários ou recipientes pequenos, podem ser úteis, como hospitais, reduzindo a dosagem de

medicamentos, ou na guarda temporária de alevinos. Nunca é demais lembrar que remédios utilizados para curar doenças podem exterminar as bactérias dos filtros biológicos.

Criadores de guppies costumam utilizar aquários "pelados", sem substrato, sem enfeites e, eventualmente, sem plantas, à exceção de algumas variedades flutuantes. Sabendo que a manutenção de cada linhagem vai exigir, pelo menos, seis aquários, é muito fácil atingir a casa das centenas.

Pintar o fundo dos aquários, pelo exterior, de tinta spray preta, ajuda a enfatizar as cores dos guppies e evita o espelhamento do fundo, que torna os peixes inseguros.

Tampar os aquários, sem que fiquem quaisquer frestas, é uma necessidade imperiosa quando adquirimos guppies de fora. Depois de aclimatados, cabe a cada um decidir o que é menos indesejável, se manter os aquários tampados, com toda a complicação que demanda para o manuseio, ou se os deixar abertos, tendo, eventualmente, a perda de um exemplar importante.

Água

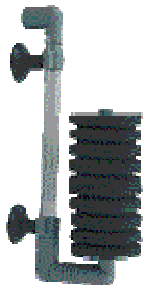
Guppies preferem águas alcalinas, no intervalo entre 6,8 a 8,0, sendo 7,2 o melhor pH. Quando a água natural do criador estiver dentro daquele intervalo, o melhor é que os exemplares sejam gradualmente aclimatados a ele, evitando o emprego de químicos corretivos, que sempre causam variações indesejáveis.

O cloro é mortal em concentrações superiores a 0,5 ppm. Portanto, a água de torneira utilizada nas indispensáveis trocas parciais deve ser previamente descansada por 24 ou 48 horas. Somente em emergências devem ser empregados os desclorificantes químicos.

São melhores as águas duras, embora esse seja um parâmetro menos crítico. Mais uma vez, entendemos que a melhor solução é a aclimação, salvo se a capacidade de tamponamento for responsável por flutuações exageradas do pH.

É comum os criadores experientes afirmarem que todos os problemas de criação estão relacionados com a água. A maioria dos organismos prejudiciais já se encontra nos aquários, mas não conseguem afetar peixes que se encontrem em um ambiente que lhes proporcione boas condições de saúde. Ao menor sinal de comportamento estranho de seus peixes, a água é o primeiro item a ser verificado.

Filtros



Apesar da indiscutível excelência dos filtros externos motorizados, seu custo elevado os torna impraticáveis para a maioria dos criadores. Os mais comuns são os filtros internos, de esponja ou de caixa. O ideal é que haja mais de um filtro por aquário, seja para evitar o enfraquecimento do processo nas limpezas, que podem então ser alternadas, seja para manter "reservas" para estabelecimento de novos aquários. Nossa montagem típica utiliza dois filtros movidos a ar, um de esponja e um externo. Mas há diversos tipos disponíveis.

Os filtros se destinam a realizar três tipos de filtragem, a mecânica, a química e a biológica e todo o criador deve, pelo menos, conhecer o Ciclo do Nitrogênio, para entender o seu funcionamento.

Os filtros precisam ser limpos, normalmente a cada 15 dias, ou com maior frequência, se a taxa de alimentação for elevada. Limpe os filtros de esponja espremendo-os por diversas vezes em um recipiente com água retirada do aquário em que se encontram, retornando-os logo em seguida. Limpe os filtros de caixa trocando a lã perlon que neles se encontra ou apenas retirando a sujeira que estiver nela, com um jato de água. Mantenha o mesmo substrato, sempre que possível, pois nele estarão as colônias de bactérias úteis. Evite realizar simultaneamente a limpeza dos filtros e as trocas de água.

Trocas de Água

Embora os filtros biológicos convertam amônia e nitrito em um composto menos tóxico, o nitrato, este último precisa ser retirado do aquário de alguma forma. A não retirada vai implicar em stress dos peixes, tornando-os suscetíveis a doenças e comprometendo suas funções, de uma maneira geral.

Considerando que as bactérias capazes de converter nitrato são anaeróbicas, o que torna impraticável para aquaristas manter sistemas de remoção biológica, o nitrato é removido mediante trocas parciais de água.

Três parâmetros são considerados nelas: o percentual, a frequência e a taxa de lotação do aquário. O percentual, tipicamente, se situa entre 20 e 50% do volume de água do aquário. Maior o percentual, maior o impacto na biologia do aquário e guppies adultos costumam se ressentir de trocas maiores do que 30%. Portanto, o melhor é aumentar a frequência de trocas, mantendo o percentual em níveis mais baixos. A frequência pode ser de mais de uma vez por dia, em aquários de filhotes, até de uma vez por semana, em

adultos. A taxa de lotação do aquário incide diretamente na poluição do mesmo e, logo, na taxa de acumulação de nitrato. Mais peixes, mais amônia, mais nitrito, mais nitrato.

É muito importante tornar as trocas rotineiras, pois assim teremos o nitrato sob controle. Quando "esquecemos" das trocas, o nitrato assume níveis indesejáveis. Há testes para nitrato no comércio, que podem nos auxiliar no reconhecimento das necessidades de cada aquário, de acordo com a sua taxa de lotação. Em princípio, podemos dizer que:

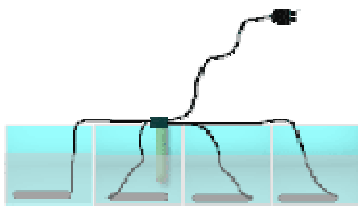
Nível de Nitrato	Ação corretiva
0 > 5 ppm	Mantenha a rotina de trocas
5 > 10 ppm	Aumente a frequência das trocas. Veja a lotação do aquário.
10 > 20 ppm	Aumenta a frequência de trocas e a percentagem de troca. Reduza a lotação do aquário, para diminuir a percentagem.
20 > 40 ppm	Aumenta a frequência de trocas e a percentagem de troca. Reduza a lotação do aquário.

Toda a água de reposição precisa ser condicionada às condições da que está nos aquários, seja na temperatura, seja no pH.

Realize as trocas gentilmente, nunca derrame água em quantidade no aquário. O melhor é dispor de um recipiente com uma torneira, que possa ser regulada para ficar gotejando no aquário. **Aliás, as melhores fishrooms que conheço utilizam sistemas de gotejamento (dripping systems), dos quais mentenho uma espécie de plano piloto, para teste, em minha estufa.**

Aquecimento

O peixe, como todo animal pecilotermo, é incapaz de regular a temperatura do corpo, adotando a do ambiente em que se encontra. O guppy, sendo um peixe tropical, fica confortável no intervalo entre 20 e 28°C. Variações superiores a dois graus por dia podem estressar, variações súbitas de cinco graus ou mais podem matar.



Na maior parte do território de nosso país, é necessária alguma forma de aquecimento no inverno. O mais prático, salvo em estufas com dezenas de aquários, é instalar termostatos com aquecedores elétricos. Para estes, a regra básica é de um grau por litro de água, pois que serão suficientes para manter a temperatura desejada, sem variações bruscas.

Um mesmo termostato pode ser empregado para estabilizar diversos aquários, desde que não se exceda o limite de sua capacidade, que, nos mais comuns, é de 300 watts. Como exemplo, podemos ter um termostato para cada conjunto de seis ou sete aquários de 40 litros, desde que estejam com o mesmo nível de água. Claro está que isso vai exigir um maior controle, pois que uma falha de funcionamento de um aquecedor, principalmente do que estiver no mesmo aquário do termostato, pode desestabilizar todo o sistema.

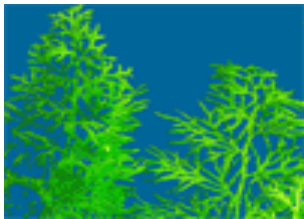
Iluminação



Os peixes são pouco exigentes quanto à iluminação. A regra geral é manter as luzes acesas por umas doze horas diárias, preferencialmente de luz fria, o que é muito fácil com as modernas fluorescentes compactas. Caso se observe uma "explosão" de **algas verdes**, esse período pode ser diminuído temporariamente, juntamente com outras providências como reduzir a taxa de alimentação e aumentar a frequência das trocas parciais. Para os que mantêm plantas, o assunto pode se tornar verdadeiramente complexo, na escolha dos melhores sistemas de iluminação, no que tanto podem ajudar as listas de discussão sobre aquarismo, como também os próprios fabricantes, que fornecem literatura e projetos gratuitamente.

Shubel recomenda, em sendo possível, manter uma luz de baixíssima potência acesa na sala de peixes, para que os peixes não deitem no fundo dos aquários, o que fazem quando totalmente escuro, e também para que no acendimento das lâmpadas normais, os peixes não tenham um choque - podendo saltar do aquário ou bater nas bordas.

Plantas



Plantas auxiliam no processo de filtragem, consumindo fosfato e amônia. Por outro lado, a retirada do dióxido de carbono, pela fotossíntese, é compensada pela respiração, na falta de luz, à noite. Além disso, partes de plantas em decomposição deterioram a qualidade da água.

A planta adequada para aquários de guppies é a Samambaia D'Água (*Ceratopteris thalictroides*). Como ela viceja em condições ótimas para os guppies, serve como um indicativo da qualidade da água, além de retirar dela compostos indesejáveis.

Se as Samambaias D'Água estiverem bem, os guppies também o estarão. Mais do que isso, ela serve de esconderijo para os filhotes, tanto na sua forma enterrada, quanto na forma flutuante. Para tornar mais prático o seu cultivo, os criadores costumam plantá-la em copos de vidro com substrato, de modo que seja mais fácil de limpar.

Nunca introduza plantas em seu aquário sem uma prévia quarentena. Além de organismos causadores de doenças, podem conter em suas raízes ovos de filhotes de besouro ou libélula, que se transformam em verdadeiros "dragões" aquáticos, capazes de dizimar os peixes.

Substrato

Caso resolva utilizar substrato ou mesmo colocar pedras decorativas no aquário, procure verificar se não é acidificante, o que pode ser feito pingando ácido clorídrico ou algum acidificante sobre eles. Se formar uma efervescência, evite.

Perturbações

Luz demasiado intensa ou piscando, barulho, movimento excessivo de pessoas em torno dos aquários, introdução de objetos neles, etc... podem estressar os peixes. Evite movimentar peixes entre aquários, mas quando for necessário assegure-se de dispor de todo o material necessário antecipadamente. Manipule-os gentilmente e no menor tempo possível.

Alimentação de Adultos

Freqüência



Guppies tem um ciclo digestivo de pouco menos de uma hora. É comum que se mostrem ansiosos por alimento sempre que nos aproximamos de seus aquários. **Alimentação em excesso** carrega vários riscos relacionados à degradação da qualidade da água e **constitui o principal motivo de mortalidade de nossos peixes**. Duas vezes por dia, é, em nosso entender, o melhor regime para exemplares adultos.

Horários fixos são melhor aceitos. Cabe a cada criador programá-los de tal forma que se enquadrem em sua rotina diária. Pela manhã, antes de sair para o trabalho ou outros compromissos, e no fim do dia, ao retornar, é um bom esquema. **A última refeição** deve

ser dada, pelo menos, **meia hora antes de apagar as luzes**.

Se, ao fornecer alimento para os guppies, eles não mostrarem interesse, é muito provável que as condições da água estejam fora dos parâmetros desejados ou que se tenha iniciado alguma moléstia. Nesse caso, suspenda a alimentação, por 24 horas, e verifique a necessidade de promover uma troca parcial ou qualquer outra providência corretiva.

Teor

Guppies são onívoros. Em seus ambiente natural, em Trinidad, seus estômagos continham uma mistura de pequenos organismos aquáticos, insetos e algas, em quantidade praticamente iguais.

Eles vivem bem com dietas constituídas exclusivamente por rações em flocos. Mas, terão todas as condições melhoradas, tais como a fertilidade, a resistência a moléstias, etc... se consumirem, também, alimentos vivos e frescos.

Estudos universitários demonstram que dietas contendo minhocas da terra são as mais efetivas para efeito de saúde e fertilidade dos guppies. Hoje em dia, é possível adquirir minhocas floculadas a preços razoáveis, como também é possível criá-las em caixas de isopor,

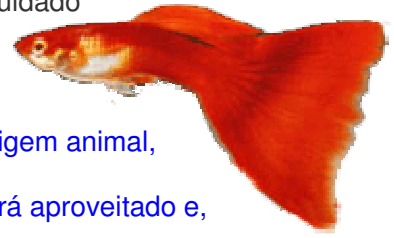


mesmo em apartamentos. É relativamente fácil fazer farinha de minhoca.

Coração de boi demonstrou, também, não apenas sua capacidade em favorecer o desenvolvimento e a fertilidade dos guppies, mas de contribuir para sua longevidade. É possível preparar diferentes receitas de patê com esse componente, cuja única desvantagem é exigir um cuidado adicional na limpeza dos aquários.

Se optar por fazer seu próprio alimento, observe alguns cuidados:

- os peixes não processam bem a gordura, principalmente de origem animal, procure, pois eliminá-la dos ingredientes;
- não exagere na proteína, pois o excesso, além de 35% não será aproveitado e, pelo contrário, vai exigir consumo de energia em sua digestão;
- também não exagere em fibras, que nem sempre serão bem digeridas, mantenha-as em baixa percentagem.



Variedade

Uma medida de boa cautela é a de manter diversos tipos de alimentos secos, de boa qualidade, para alternar a sua administração. Com isso, temos uma maior probabilidade de "completar" a dieta de nossos peixes, em elementos de que necessitem e que não estejam disponíveis em alguma delas.

Profilaticamente, a cada mês, ou sempre que os guppies apresentem sintomas de vermes, é conveniente ministrar patês com algum anti-helmintico.

Conservação

Devemos nos lembrar de que mesmo os alimentos de melhor qualidade vão deteriorar quando armazenados em local impróprio, tais como dentro de estufas úmidas, e por demasiado tempo. Mantenha-os em local fresco e seco e observe os seus prazos de validade.



Alimentos vivos

Entre as possibilidades de alimentos vivos, destacam-se as larvas de mosquito, as dafnias e as enquitréias. É muito fácil, no verão, criar uma cultura das primeiras, simplesmente deixando um recipiente com água e alguma terra no fundo, em local aberto. Já as dafnias são mais difíceis de manter, mesmo em recipientes grandes: elas surgem e desaparecem quase que aleatoriamente. Enquitréias, cultivadas em caixas fechadas, proporcionam maior regularidade de produção.

Limpeza

Nunca deixe restos de comida em seus aquários. Mesmo os melhores filtros podem criar "zonas mortas" em que os detritos se acumulam. O sifonamento da sujeira do fundo dos aquários, associada a trocas de água, é uma atividade indispensável para manter peixes saudáveis.

Reprodução de Guppies

Básico



O guppy é ovovivíparo, ou seja, os ovos são fertilizados no corpo da mãe e ali mantidos, até o momento do nascimento. As fêmeas atingem a maturidade sexual aos três meses. A gestação é de 22 a 26 dias, sendo o intervalo entre os partos um pouco maior. As ninhadas, em geral, são de 30 a 60 filhotes, podendo variar em ambos os sentidos. A quantidade de filhotes depende, entre outras coisas, do tamanho da fêmea e da qualidade da alimentação. Há criadores que atingem valores médios mais elevados, selecionando e reproduzindo apenas as mais prolíficas. A proporção é de 50% para cada um dos sexos. A primeira gestação, independente de outros fatores, normalmente produz poucos filhotes. A fêmea grávida fica "gorda" como a da figura ao lado.

Canibalismo

O canibalismo dos filhotes é comum na espécie, dependendo das linhagens. Há mães que ignoram os filhos, há as que os devoram prontamente. Alguma forma de proteção deve ser providenciada, seja através de plantas densas, sejam telas, escorredores plásticos de macarrão ou qualquer outro dispositivo que sirva de abrigo. Não empregue as criadeiras comerciais, pequenas, vendidas em lojas, pois que são motivo de estresse e, assim, da suscetibilidade a moléstias.

Um macho pode fertilizar, confortavelmente, de 3 a 5 fêmeas, sendo essa proporção mais adequada para elas, visto que o incessante cortejo deles também pode stressá-las. Dois machos por aquário é uma medida de boa cautela, para o raríssimo evento de um deles ser estéril.



Reserva de Sêmem

Depois de fertilizada, a fêmea prescinde do macho para conceber, tendo ninhadas sucessivas, com base em esperma armazenado. Mas criadores experientes recomendam não ultrapassar três gestações sem concurso de um reprodutor, para que a fêmea não se torne afensa a cruzamentos. Havendo um novo cruzamento com macho diferente, os próximos filhotes costumam ser, em sua totalidade, desse último macho.

É possível, com a prática, determinar com muita aproximação a data do parto. Não apenas pelo volume da barriga da fêmea, mas também pela formação dos filhotes, mais visíveis em variedades de corpo mais claro, e pelo seu comportamento. O parto pode durar algumas horas, sendo melhor deixar a fêmea separada por, pelo menos, oito horas. Uma boa prática é controlar a data do parto de cada fêmea, colocando-a em local apropriado a partir do vigésimo dia.

Arranjo



Ao reproduzir, o melhor é colocar os machos no aquário em um dia, e as fêmeas no dia seguinte. Dessa forma, os machos terão prioridade territorial e serão poupados de tentativas de "ataques" das fêmeas, que poderão prejudicar suas caudas.

Evite transferir os peixes adultos para um aquário com água completamente nova, mesmo que descansada. O novo aquário deve ter a maior parte da água retirada de um aquário já estabelecido e saudável, preferentemente do mesmo aquário de que os exemplares estão sendo trazidos.

O aquário deve contar com alguma forma de filtragem e de aquecimento, se necessário. O ideal é que haja algo como cinco litros de água por peixe, embora essa proporção possa ser reduzida até o mínimo de um litro.

Reprodução Seletiva de Guppies

Fundamentos

Como todos os criadores de animais de exposição, os de guppy exercitam o que costumo chamar de "engenharia" genética em busca do aprimoramento da raça. Seus esforços são direcionados para o Padrão do Guppy, no Brasil estabelecido pela International Fancy Guppy Association.



Assim é que um criador poderá estar buscando um avultamento do corpo, pois que sua linhagem é falha neste aspecto, outro procurando uma maior identidade entre a cor da nadadeira dorsal e a da caudal e outro tentando escurecer a tonalidade do vermelho ou aumentar o tamanho da cauda ou sua amplitude.

Normalmente, tais esforços são exercidos mediante a seleção dos exemplares que contenham tais características mais próximas do desejado, em sucessivos cruzamentos.

Reprodução seletiva, como afirma o nome, é o processo de descartar da reprodução os exemplares que não atendem ao esperado, concentrando-se naqueles que melhor o representam.

O primeiro passo para o cruzamento seletivo é adquirir boas matrizes, que já tenham fixado a maior parte das características desejadas. Ainda que teoricamente seja possível alterar positivamente qualquer aspecto de uma linhagem, na prática é impossível lidar com múltiplos defeitos, pois a superação de um deles na maioria das vezes enfatiza outros.

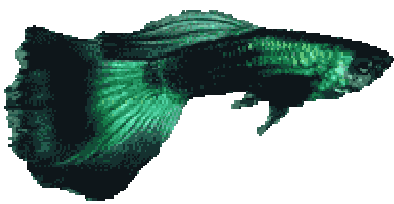


Além disso, somente matrizes oriundas de um bom criador terão genótipos consistentes com a variedade pretendida.

Alternativas

Muito embora, tecnicamente, todos os cruzamentos entre indivíduos mais próximos do que a média da população, sejam inbreeding, com variáveis coeficientes de proximidade, na prática costumamos classificar de **inbreeding** aqueles cruzamentos que envolvem parentes próximos, **line-breeding**, quando há algum parentesco mais distante entre os exemplares, da mesma linhagem, e **outcross**, quando os envolvidos não possuem qualquer parentesco ou são de outra linhagem.

O inbreeding é o caminho para os campeões ou para os desastres, pois que soma características já semelhantes, potencializando-as. Dele resultam melhorias expressivas de virtudes que ambos possuem, mas também o aparecimento de defeitos não evidentes nos pais. Suponhamos que uma mãe transmitiu aos filhos uma cauda de tamanho excepcional, eis que, geneticamente, carrega esse predicado. Se a cruzarmos com seu filho ou neto, provavelmente teremos caudas ainda maiores. Por outro lado, um defeito na forma da cabeça, recessivo, que não havia se demonstrado, poderá surgir, neutralizando aquela vitória.



Além disso, sabe-se que sucessivos cruzamentos entre parentes próximos, levam a um enfraquecimento geral da linhagem, que se manifesta por redução de tamanho, maior número de deformidades e maior suscetibilidade a determinadas moléstias. Portanto, o inbreeding é como aqueles remédios com elevada capacidade de cura, mas que em dosagens elevadas podem causar malefícios.

Para efeito de line-breeding, mantenha, desde o início duas linhagens, a partir de duas fêmeas originais, do mesmo trio. Conduza cruzamentos independentes em cada uma. Essa distinção é a base para futuros line-breeds, ou seja de cruzamento de parentes distantes.

O outcross, por seu turno, deve ser utilizado com extrema parcimônia, pois seus resultados são imprevisíveis. É muito possível, por exemplo, que os filhotes de primeira geração de um outcross sejam melhores do que os próprios pais, mas que na próxima geração a aleatoriedade de resultados comece a se manifestar. Feito um outcross, por algum motivo, retorne ao line-breeding ou inbreeding, para que a linhagem tenha consistência.



Registros

Para fins de controle, costumamos denominar de F0 os primeiros exemplares, normalmente adquiridos de terceiros, de F1 os filhos do cruzamento desses e de F2, F3 e assim por diante, os cruzamentos dos filhos sucessivos.

Em um caderno ou planilha de computador, é imprescindível iniciar os registros com o nome da variedade, criador de origem, idade, data de cruzamento. Identifique as fêmeas como "A" e "B". Anote, também, no vidro dos aquários: a mãe, data de nascimento, quantidade, geração (F?) e ninhada I, II, III, IV, etc..

Estrutura



Para reprodução seletiva, necessitamos no mínimo de 6 aquários para cada variedade.

- um para o trio original
- um para separar as fêmeas em parto
- um para os filhos machos da fêmea A
- um para os filhos fêmeas da fêmea A
- um para os filhos machos da fêmea B
- um para os filhos fêmeas da fêmea B



Cuidados com os Filhotes

Introdução

Há um consenso entre os criadores de que o primeiro mês determina o futuro de um exemplar. Filhotes devem contar com um aquário próprio, preferencialmente limitado a uma ninhada, de modo a permitir a identificação das virtudes reprodutivas dos pais.

O aquário não deve ser grande, para que possam encontrar o alimento com facilidade. Para uma ninhada, 30 litros é um bom volume.



Filhotes de guppy começam a nadar quase que imediatamente após o nascimento. Podem comer náuplios de artêmia no primeiro dia, e todos os bons criadores lhes fornecem esse alimento ao longo do primeiro mês, pelo menos uma vez por dia, sendo preferível duas. Além dele, uma boa ração em pó, para alevinos, deve ser ministrada, de modo a totalizar quatro refeições diárias.

Frequência

Há quem os alimente seis ou mais vezes, mas o trabalho adicional não compensa a aceleração do crescimento. Microvermes, duas ou três vezes por semana, são um brinde proveitoso. Gema de ovo cozido é um bom alimento para os filhotes muito pequenos, embora tenha a desvantagem de sujar a água. Simplesmente coloque a gema em um coador plástico e a amasse com uma colher. Assim, você vai ter uma pasta, da qual pode fornecer pequenas quantidades aos peixes.

A tendência de todo o iniciante é buscar rações que contêm o máximo teor de proteína. Paradoxalmente, percentuais superiores a 30 ou 32 % reduzem a taxa de crescimento, em virtude da energia gasta para digerir o excesso.

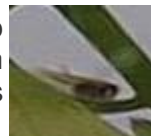
Registros

Há canetas próprias para anotação em vidro, compre uma delas, ou mais, de diversas cores, e anote no vidro frontal do aquário a data do nascimento, a quantidade de filhotes, a variedade a que pertencem, quem foram os pais, pelo menos, para que possa acompanhar seu crescimento mais objetivamente.

Temperatura

A temperaturas mais elevadas o metabolismo se acelera e há ganho de crescimento, mas 24°C é um bom parâmetro, salvo se a temperatura ambiente estiver naturalmente mais elevada. Nessa temperatura seus filhotes vão crescer mais lentamente, mas o farão durante mais tempo e terão uma maior expectativa de vida. Se não puder administrar sua paciência, eleve a temperatura em alguns graus, para que cresçam mais rápido. A tabela ao lado fornece parâmetros de medida do corpo do guppy, para mero cotejo, visto que o tamanho e a taxa de crescimento dependem da variedade e da linhagem.

Considere que a maior intensidade de alimentação, requer um bom sistema de filtragem, feito por filtros internos de esponja, para que os filhotes não sejam sugados, o que é possível em outros modelos. Dois filtros por aquário é uma boa alternativa, pois permite a limpeza em dias diferentes, sem queda na eficiência.



Criadores organizados, vão preparar antecipadamente esses filtros, mantendo-os em aquários já povoados durante uns quinze dias, pelo menos.

As trocas de água devem ser frequentes, se possível diariamente, sendo 10 ou 20% uma quantidade razoável. A troca deve ser feita por sifonamento de quaisquer sobras de alimento e detritos existentes. Com filhotes pequenos, é melhor sifonar com uma mangueirinha de ar, para evitar que sejam sugados. Se o calibre do sifão for maior, adapte uma tela de tule na ponta dele. Ainda assim, a água retirada, por medida de boa cautela, deve ser vertida em um balde, que permita verificar algum foi pescado involuntariamente.

Sexagem



Ao final do primeiro mês, já inicia o dimorfismo sexual, e, nessa oportunidade, um novo aquário deve ser preparado para as fêmeas. Os machos serão mais facilmente reconhecidos pelo maior desenvolvimento

das nadadeiras caudais e dorsais, bem como pela falta do ponto gravídico (gravity spot). As cores podem começar a surgir nessa época, embora, em alguns casos, demorem mais para se mostrar completamente.

Separados os sexos, haverá economia da energia que começaria a ser devotada ao namoro, permitindo que ainda haja concentração no desenvolvimento. Aos três meses, e até um pouco antes, as fêmeas se tornam férteis. Se forem fecundadas, vão canalizar energia para a geração de filhotes e podem atingir um menor tamanho final. Lembre-se de que o tamanho é importante para a quantidade de filhotes que poderão gerar no futuro, em cada ninhada.

Quaisquer filhotes que apresentem defeitos devem ser rejeitados, tão logo se tornem evidentes.

TAMANHO FILHOTES	
Idade	mm
Nascimento	6
01 semana	7
02 semanas	100
04 semanas	150
08 semanas	200
12 semanas	250
16 semanas	300 a 330
adultos	350 a 400

Dúvidas Mais Frequentes



●Qual o tamanho adequado para o aquário de guppies ?

Guppies podem ser mantidos em aquários a partir de 20 litros. Por razões de ordem prática, no que se refere a movimentação para limpeza ou outros motivos, ele não devem ter mais de 50 litros, salvo se forem aquários decorativos. Quanto maior o aquário, mais estável ele se torna, sob todos os aspectos, sendo menos suscetível a erros. Aquários maiores do que 50 litros exigem vidros mais espessos e são proporcionalmente mais caros, embora, é claro, fiquem muito mais bonitos.

●Preciso de um filtro no aquário ?

Não necessariamente, mas, caso não o empregue, as exigências serão imensas. Para começar, você terá dobrar a quantidade de água por peixe. Terá que providenciar plantas para remover a amônia e fosfatos resultantes do metabolismo deles e das sobras de alimento. Terá que realizar trocas de água muito mais frequentes. Terá tanto trabalho, enfim, que em termos práticos é melhor manter um filtro no aquário. Já em tanques de mais de 500 litros, com baixa lotação, esse equipamento pode ser dispensado, desde que haja alguma troca eventual.

●Com que frequência preciso trocar a água do aquário ?

As trocas de água se destinam, em princípio, a remover o nitrato, que não é processado pelos filtros biológicos. A frequência pode ser determinada por você mesmo, desde que não exceda uma vez por semana. O importante é que haja uma troca semanal de, pelo menos, 30 % do volume de água. Isso pode ser realizado em trocas diárias de 10% ou em duas trocas de 20% em dias determinados da semana, ou outra combinação qualquer. Guppies adultos não suportam bem trocas maiores do que 30% de uma só vez, filhotes podem ter esse percentual dobrado, até. A água deve ser retirada por sifonamento, removendo eventuais detritos existentes no aquário. A nova água deve ser descansada por 72 horas (ou, pior, tratada com anticloro ou condicionante) e ter o mesmo pH e temperatura da existente.

●O que é gotejamento e como posso fazer isso ?

Gotejamento ou "dripping" é um processo de troca permanente de água do aquário, normalmente utilizado para baterias (conjuntos). Pode ser realizado com um reservatório externo, em que a água é filtrada e oxigenada, do qual é distribuída nos aquários por torneiras reguladas para que troquem um determinado percentual, digamos 70%, da água, diariamente. Os aquários precisam de algum tipo de furação ou sifão que recolha a água trocada e a reconduza, ao mencionado reservatório. Veja nosso [artigo](#) a respeito.

● De que tipos de plantas e decorações os guppies precisam ?

Criadores de guppies costumam manter seus aquários "pelados", sem substrato, sem plantas, sem elementos decorativos, que escondem a sujeira e complicam a limpeza. Em alguns casos, colocam algumas plantas, mas plantadas em copos de plástico ou vidro. A melhor planta para aquários de guppies é a Samabaia D'Água (*Ceratopteris thalictroides*), que serve como verdadeiro sentinela das condições da água, pois requer os mesmos parâmetros que o guppy. Se ela começar a morrer, seu aquário estará inadequado. Além disso, serve de esconderijo para os filhotes. Plantas saudáveis crescem com rapidez e soltam partes flutuantes, que podem ser mantidas nessa forma.



● Quanto tempo depois de montar os aquários posso introduzir os guppies ?

Um aquário, com peixes, leva cerca de seis semanas para ciclar os filtros. Claro está que este tempo poderá ser abreviado se você mantiver filtros adicionais funcionando em outros aquários para utilizar nos novos. Caso seu aquário não esteja ciclado, então tome os seguintes cuidados: (1) adicione poucos peixes para o respectivo volume, (2) troque 20% da água diariamente, (3) providencie alguma forma adicional de aeração, tal como uma pedra porosa. Vale dizer que a água desse aquário deve ter sido previamente descansada por 72 horas e, se possível, misturada com alguma proporção, digamos 30% de água de um outro aquário já estabelecido e saudável.

● Com que frequência devo limpar os filtros ?

Isso depende muito da taxa de alimentação e da população do aquário. Uma boa regra é fazê-lo de duas em duas semanas, no caso de filtros de espuma ou de caixa. Manter dois filtros por aquário é uma boa regra, para evitar quedas de eficiência. Neste caso, limpe em dias alternados. Procure lavar os filtros com água retirada do próprio aquário, pois as bactérias nitrificantes também sofrem estresse por mudanças de temperatura e de pH.

● Preciso utilizar carvão ativo em meus filtros ?

O carvão ativo é o responsável (entre outras substâncias mais caras) pela denominada filtragem química. É bastante competente em relação a alguns elementos indesejáveis. Para maiores informações sobre ele, [clique aqui](#). Mas, é possível conviver sem ele, considerando o seu custo relativamente elevado.

● Eu preciso de um aquecedor ?

Os guppies são peixes tropicais, que se estressam quando fora do intervalo entre 20 e 29 graus centígrados. Há regiões em nosso país em as temperaturas não atingem menos do que o nível inferior, mesmo no inverno. Nas demais, em que a água possa ficar abaixo de 18 graus por alguns dias, é necessário ter um termostato e um aquecedor. Peixes são pecilotermos, ou seja, adotam a temperatura do ambiente em que se encontram. Devem ser evitadas alterações de temperatura maiores do que 3 graus por dia e variações abruptas de cinco graus podem matar seus peixes.

● Quantos guppies posso manter em um aquário ?

Em aquários com filtragem, a regra geral para criadores experientes é de um cm de peixe por litro, não havendo filtragem, pelo menos o dobro. Tais medidas são limites, quanto maior a população, mais difícil de manter o equilíbrio.

● Posso criar guppies em um aquário comunitário ?

Claro que sim, os guppies são bastante ornamentais e embelezam tais aquários. Somente cuide com peixes agressivos. Bettas, por exemplo, embora combatam seus iguais, são bons companheiros para guppies.

● Com que frequência devo alimentar os guppies ?

Adultos, duas vezes por dia, filhotes, três ou mais vezes por dia.

● Qual o melhor alimento para os guppies ?

Guppies podem sobreviver bem com boas rações em flocos, mas se quiser saber mais a respeito visite a [página sobre alimentação](#) ou leia sobre [pesquisa](#) a respeito.

● Por que alimento posso substituir os náuplios de artêmia ?

Para quem desenvolve guppies com finalidade de obter matrizes, eu diria que os náuplios de artêmia são insubstituíveis. Há outros alimentos vivos que os podem substituir transitoriamente, mas nenhum criador de relevo os emprega de modo definitivo. Microvermes podem ser dados, mas com alguma moderação, pois seu teor de gordura é mais elevado.

● Quando minha guppy vai ter os seus filhotes ?

Uma vez que seja fertilizada por um macho, sua guppy terá filhotes a cada trinta dias, mais ou menos, independente de novos cruzamentos. Com prática, é possível saber pela sua forma e comportamento, com antecedência de um ou dois dias. O mais seguro é separar a fêmea a partir do 25 dia do parto anterior.

● Todas as fêmeas costumam comer os seus filhotes ?

Não, há fêmeas que os ignoram. Há criadores que, através de seleção, conseguem chegar a tal ponto em todo o seu plantel. Na prática, o mais fácil e providenciar esconderijo para os filhotes.

● Como posso proteger os filhotes de seus pais ?

Tenho visto os mais diversos dispositivos, desde escorredores de macarrão plásticos, até redes de embalar cebolas largadas nos aquários, sem falar em plantas flutuantes. No meu caso, coleí travas inclinadas em meus aquários de criação, de modo que com duas lâminas de vidro os transformo em criadeiras grandes, em que as fêmeas não se estressam, como nas pequenas, que desaconselho.

● Como sei se minha fêmea está grávida ?

Simplesmente observando sua barriga. Fêmeas grávidas ficam muito "gordas". Nas variedades mais claras, pouco antes de nascer, é possível ver os olhos dos filhotes através da pele, no ponto gravídico.

● Os filhotes de guppy podem ser de mais de um pai ?

A imensa maioria dos artigos e pesquisas que li afirmam que não. Se uma fêmea for fertilizada por um novo macho, os filhos serão deste último.

● Quantos filhotes há em uma ninhada de guppies ?

A quantidade de filhotes na ninhada é proporcional ao tamanho da fêmea. Em princípio quarenta filhotes é uma boa média, para fêmeas jovens. Fêmeas maiores podem ter mais do que o dobro disso. Há criadores que selecionam suas fêmeas por esse fator e conseguem uma média mais alta ainda.

● Por que os criadores vendem guppies com 3 a 4 meses de idade ?

Há diversos motivos, entre os quais comprovar que você não estará recebendo descarte e lhe fornecer a sobrevivência mais ampla possível. Guppies nessa idade são mais propensos a se aclimatar em outro ambiente. Além disso, os criadores que mantêm as fêmeas virgens, têm dificuldade em garantir essa condição após tal período, pois ocupariam muitos aquários.

Como Montar o aquário?

A partir do instante que vislumbramos um rio, toda fauna e flora ficam explicitamente demonstradas ao nosso redor. Nossa maior busca, como aquaristas, está em tentar reproduzir o meio ambiente para os futuros habitantes de nossos aquários. Esse texto tem como principal finalidade ajudar a desmistificar os segredos e macetes, na montagem de um aquário natural, ou melhor dizendo, um tanque com peixes, plantas e invertebrados em equilíbrio e harmonia. Para fazer isso dependemos de parâmetros que devem ser respeitados.

Localização

Deve-se ter cuidado para ficar longe de outras fontes luminosas, para não interferir no crescimento das plantas e muito menos ajudar na proliferação de algas. A luz do sol não é a única causadora das algas, pois na verdade elas sempre estão lá, mas com a falta de manutenção (sifonagem - mensal, limpeza do vidro - quinzenal, troca de elementos filtrantes), água de má qualidade, alimentação exagerada (quantidade para ser consumida em um minuto) e peixes em demasia, há uma grande concentração de nutrientes, principalmente fosfatos e nitratos. E estes sim beneficiam o crescimento exagerado de algas.

O Tamanho do Aquário

Deve estar de acordo com a disponibilidade de espaço e/ou financeira. Não devemos esquecer que aquários maiores tendem a ser mais estáveis e fáceis de manter. Dê preferência também a aquários retangulares e mais compridos do que altos (altura máxima de 60cm) e quanto a altura e largura podem ser proporcionais. Como 50x25x35cm, 100x50x50cm ou 150x60x60cm. O aquário deve estar bem apoiado, sobre uma superfície plana e firme, com isopor embaixo. Este suporte pode ser um móvel próprio com armário e tampa para embutir a iluminação e esconder filtros.

Cascalho

O melhor é utilizar um areião lavado de rio, com diâmetro médio de 2 a 6mm e uma camada de 6 a 10cm. Isto serve para as plantas terem uma boa fixação de suas raízes. Nele misturamos um fertilizante (Hilena Initial Sticks) e laterita (100 gramas para cada 50 litros), rica em ferro, para um melhor desenvolvimento inicial das plantas.

Iluminação

A instalação das lâmpadas pode ser feita em uma tampa de madeira ou uma calha plástica ou de alumínio embutida ou suspensa, os reatores devem ficar distante da água, preferencialmente por fora e atrás. A potência necessária como regra geral é de 0,5 a 1W/L, ligadas por um temporizador ou timer de 10 a 12 horas diárias. As lâmpadas utilizadas devem ter um temperatura de cor na faixa de 5500 a 20000K, isto é, lâmpadas brancas até azuis. As mais usuais são as fluorescentes: 50/50 (50% azul actínica e 50% luz do dia 6500K), 10000K (luz branca de alto brilho) e Trichromatic (6500K), da Coralife; Gro-Lux (tom rosado) e Aquastar (10000K), da Sylvania; Aqua-Glo (tom rosado 18000K), Power-Glo (tom azulado 18000K) e Flora-Glo, da Hagen. E ainda as HQI, lâmpadas de vapor metálico de 10000K. Estas últimas podem ter a

necessidade de utilizar um refrigerador em paralelo, pois acabam esquentando muito. Na verdade o que temos que fazer é uma mistura, homogeneização, de faixas de espectro luminoso, utilizando lâmpadas variadas para otimizar o crescimento das plantas. A luz rosada (Gro-Lux e Aqua-Glo) faz a planta crescer na longitudinal, para cima; a luz branca (10000K ou Aquastar) é mais uniforme e dá um brilho maior; a luz azulada (Power-Glo ou 50/50) faz um crescimento na transversal, na largura da planta. O ideal é deixar o aquário sem tampas de vidro para melhor penetração da luz e crescimento de algumas plantas flutuantes. Se houver problemas para manter a temperatura na faixa dos 25°C, podemos utilizar ventiladores de fonte de computador, podendo ser ligado ao timer, juntamente com as lâmpadas.

Filtragem biológica, mecânica e química

Chegamos à parte principal, o coração do aquário. Deve-se ter cuidado no dimensionamento da vazão dos equipamentos, para não haver circulação e filtragem demasiada ou escassa, verificar especificação do fabricante, tendo em vista, sempre, a sobra de filtragem e circulação. Em relação à filtragem biológica devemos dar preferência à filtragem externa, como os de areia fluidizada (Sea Storm, Merlin) e canister (filtros do tipo copo, p. ex.: Fluval) ou até mesmo, filtros externos (Millenium, AquaClear, Penguin) contendo elemento filtrante biológico, tendo o cuidado para, se necessário, lavar o elemento filtrante biológico na água que for retirada do aquário. O canister e o filtro externo também podem fazer filtragem mecânica e química.

Deve-se evitar o uso do filtro biológico de placa, devido ao fato de dificultar o crescimento das plantas e principalmente por reter dejetos orgânicos excessivamente. O dry-wet (filtro feito com bio-balls) faz uma ótima filtragem, mas tem o inconveniente de fazer uma oxigenação bem reforçada, diminuindo assim o CO₂ da água e conseqüentemente afetando os parâmetros necessários para o pleno desenvolvimento das plantas. E nada de utilizar compressores de ar.

A filtragem mecânica pode ser feita por um perlon (lã sintética) ou esponja dentro do filtro externo ou canister, para retenção de partículas em suspensão. Deve-se limpá-la quinzenalmente e trocá-la mensalmente. A filtragem química nem sempre é necessária, isto se houver trocas parciais freqüentes, mas podemos utilizar removedor de fosfato, para manter níveis de fosfatos baixos e evitando assim a proliferação de algas, principalmente as filamentosas e "petecas". O uso de carvão ativado fica restrito devido ao fato de retirar da água nutrientes e CO₂, mas deve-se levar em conta a periodicidade das trocas parciais. Quanto à circulação, deve ser feita somente pelos filtros, sem a necessidade de bombas específicas e muito menos bolhas, que fariam eliminar o CO₂ mais rapidamente. Todo esse aparato pode ficar pendurado no aquário atrás ou no lado para facilitar a manutenção.

Aquecimento

Deve ser feito por meio de um bom termostato com aquecedor, seguindo a seguinte regra de 1 a 1,5W/l. Deve-se manter a temperatura na faixa de 25°C a 27°C.

Decoração

Pode ser feita com pedras de rio maiores e troncos previamente lavados. Para os troncos pode-se deixar em um balde com água e sal sem iodo (sal marinho na dose de 1 colher de sobremesa para 50 litros) por uma semana, depois mais uma semana no sol e de volta a um balde, somente com água doce, por mais uma semana. Isto faz eliminar boa parte do "tanino" (componente orgânico da madeira) que deixa a água com cor de chá. Mas também se isso ocorrer na montagem do aquário, basta fazer algumas trocas parciais de 20% semanais e/ou colocar carvão ativado por um mês. O "tanino" é alimento de alguns cascudos. Para melhor visualização do aquário, esconder fios, bombas e bugigangas e até mesmo para facilitar a manutenção, podemos colocar papel contact preto, pintar de preto ou ainda utilizar um painel na parte traseira e laterais.

Água

Depois de equipar todo o aquário, vem a sua colocação. A mais usual é a de torneira, mas temos que tomar cuidado com alguns fatores: cloro, metais pesados, fosfatos e abrasividade. Seu uso é destinado ao consumo humano, por ser potável, mas para o aquário não é uma água ideal. Devemos pelo menos usar algum tipo de condicionante, como o AquaSafe e ainda assim deixar descansando por alguns dias antes de utilizá-la. Podemos eliminar o problema da qualidade da água que utilizaremos, usando um deionizador ou um filtro de osmose reversa. O primeiro é um filtro que utiliza a pressão da rede distribuidora, forçando a passagem de água por um conduto contendo carvão ativado e uma resina catiônica e aniônica, eliminando assim os sais minerais, metais pesados, nitratos, fosfatos, entre outros elementos prejudiciais, deixando a água pura, somente H₂O. E após essa filtragem adicionamos eletrólitos e ajustamos para o pH desejado com condicionantes que acompanham o filtro. O outro é um filtro que também necessita da pressão da rede, mas sua filtragem é simplesmente por pressão osmótica, passando por filtros com uma micro malha, bem fina, retraindo assim a maior parte dos sais minerais e outros elementos contaminantes.

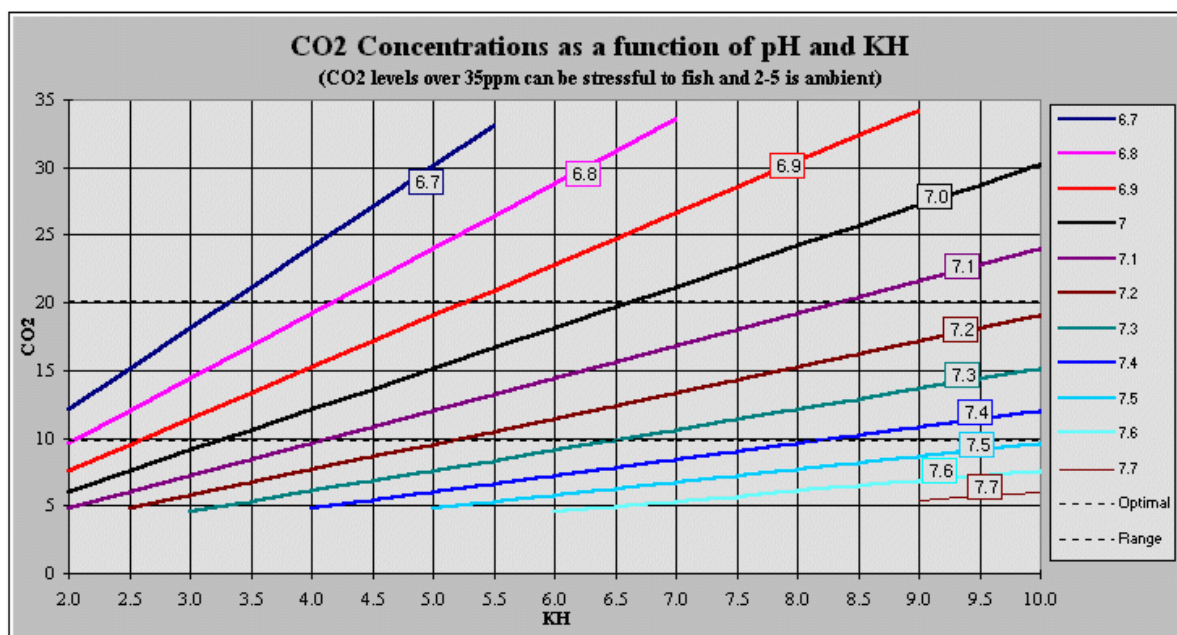
Plantas

Após alguns dias da água colocada (nesses primeiros dias não há necessidade de iluminação), com os

filtros funcionando e os parâmetros de pH (neutro), KH (3 a 6) e temperatura em torno de 26°C, podemos habitar o aquário com as plantas, com o cuidado no posicionamento delas. Para isso podemos fazer um layout da disposição de plantas, troncos e pedras maiores. Plantas baixas na frente e no comprimento (Samolus sp., Echinodorus tenellus, Sagitaria subulata, Cryptocoryne nevillei e beckettii, Hygrophila difformis - sinemá), medianas no meio (Cabomba sp., Bacopa sp., Ludwigia sp., Hygrophila polysperma, Echinodorus amazonicus, E. portoalegrensis, E. horizontalis, Cryptocoryne wendtii, C. ciliata, Lobelia, Nymphoides aquatica - bananinha, Nymphaea sp., Nuphar japonica, Anubias lanceolata), altas atrás e nas laterais (Aponogeton undulatus, A. crispus, Cryptocoryne pontederifolia, Vallisneria sp., Lagenandra lancifolia). Plantas como a Cardamine lyrata - avenca d'água, ou Vesicularia dubyana - musgo de java, podem simplesmente serem colocadas em cima de um tronco ou pedra. Microsorium pteropus, e Anubias nana, entre outras, devem ser plantadas num pedaço de madeira ou diretamente no tronco. Podemos também colocar algumas plantas flutuantes como Eichhornia crassipes - aguapé, Lemna sp. - lentilha d'água, Pistia stratiotes - alface d'água, Salvinia sp., Ceratopteris cornuta - samambaia d'água, pois ajudam a retirar o excesso de nutrientes, principalmente fosfatos.

pH, KH e CO₂

Se houver necessidade, teremos que injetar CO₂. Segue abaixo um gráfico com os três parâmetros fundamentais:



A partir do gráfico podemos visualizar as condições ótimas de pH, KH e CO₂. Então se tivermos estáveis - fazendo testes semanais, por exemplo, um pH 6.8 e um KH em torno de 4, não haverá a necessidade de se injetar CO₂, pois estaremos dentro da faixa "optimal", isto ocorre quando o consumo de CO₂ necessário para o pleno desenvolvimento das plantas é fornecido naturalmente, ou seja, a circulação, filtragem e características físico-químicas da água estão de acordo. Mas se estiver um pH 7.2 e um KH 3, devemos fazer inicialmente uma correção, ajustando o pH para o nível desejado, com tamponadores, água destilada ou até mesmo usando xaxim dentro do filtro externo. Após ajustado o pH, devemos corrigir o KH com tamponadores para que fique de acordo com o nível ótimo do gráfico. Se mesmo assim não for possível uma estabilização do pH, devemos então iniciar a injeção de CO₂, que pode ser do tipo caseira, difusores da Tetra ou injetor com cilindro. E daí então corrigir juntos o KH e o pH. A do tipo caseira podemos encontrar nos arquivos da Revista @qua. Os difusores da Tetra e o injetor com cilindro, encontramos nas boas lojas do ramo.

Peixes

Devemos levar em conta o volume do aquário e tipos de peixes adaptáveis, quanto ao tamanho e agressividade. Por exemplo, nada de kinguios ou carpas (peixes de água fria e para tanques) ou oscar (por ser muito agressivo com os demais peixes). A melhor opção são os peixes de pequeno porte, como caracídeos (Paracheirodon sp. - neons, Hyphessobrycon sp. - rosáceo, tetra limão, Hemigrammus sp. - rodostomos, Carnegiella sp. - borboleta, Nannostomus sp. - lápis, Moenkhausia sp., entre outros), ciclídeos anões (Microgeophagus sp. - ramirezi, Apistogramma sp.), Corydoras sp. (limpa fundo), Otocinclus sp. (limpa vidro). Um aquário comunitário com Phenacogrammus interruptus - tetra do congo, Colisa sp., Trichogaster leerii, Melanotaenia sp., Rasbora sp. Também podemos habitar com peixes maiores como Pterophyllum sp. - bandeiras, Symphysodon sp. - discos, Hemiodopsis gracilis - cruzeiro do sul. As opções

ficam a critério de cada um. Como regra geral podemos ter peixes pequenos com pequenos, médios com médios e assim por diante, numa proporção de até 1cm por litro.

Manutenção

Isso varia de aquário para aquário, pois depende de fatores como qualidade da água utilizada, quantidade de peixes e plantas. Em meu aquário tenho em torno de 25 espécies de plantas e umas 40 espécies de peixes e ele tem 400 litros. Utilizo um Sea Storm 240 e dois AquaClear 300 com esponja, perlon e removedor de fosfato. Está montado faz dois anos, estou com alguns problemas com algas petecas, mas creio que se melhorar a qualidade da água acabaria com elas. Toda semana faço trocas parciais de 20% com água de torneira descansada, temperatura próxima ao do aquário e tamponador para manter estáveis pH 6.8 e KH 4. A sifonagem fica por conta de um sifão com tubo e mangueira finos, feita quinzenalmente ou mensalmente. Tomo cuidado para não reter muito sujeira no musgo de java, abanado-o suavemente. Poda de folhas velhas ou com algas, periodicamente. Limpeza do vidro frontal semanalmente. Limpeza do perlon quinzenal e troca mensal, o removedor de fosfato é trocado a cada dois meses e as lâmpadas a partir dos nove meses começo a troca de duas por mês, como são seis, ao final de um ano estão todas trocadas. Bem estas são algumas dicas de como faço com meu aquário, espero que ajude.

Resumo

1. Localização: longe de luz direta ou indireta. A luz do sol ou uma claridade excessiva, pode ajudar a uma proliferação de algas indesejáveis.
2. Tamanho do aquário: dê preferência para aquários retangulares e de volumes maiores, pois facilitam a manutenção e alocação de equipamentos.
3. Suporte: estante firme ou móvel específico.
4. Substrato: cascalho de rio fino, com diâmetro de 2 a 6mm, misturado com fertilizante e laterita.
5. Iluminação: de 0,5 a 1W/l, utilizando lâmpadas específicas
6. Filtragem biológica, mecânica e química: areia fluidizada, canister, filtro externo
7. Aquecimento: 1 a 1,5W/l
8. Decoração: plantas, troncos e pedras, papel contact
9. Água: de boa qualidade, livre de fosfatos e metais pesados
10. Injeção de CO2: caseira, com difusores ou cilindro
11. Peixes: até 1cm/l, porte pequeno ou médio preferencialmente
12. Manutenção: troca parcial, sifonagem e verificação do pH, KH e T

Pesquisa sobre alimentos

A pesquisa foi realizada por Larr, Johns, Robbins com distintos conjuntos de guppies, aos quais eram fornecidos os alimentos abaixo listados, sendo registrada a quantidade de filhotes produzidos por conjunto.

Cada conjunto de teste consistiu de três casais de guppies adultos, que recebiam apenas um tipo de alimento e nenhum outro, durante 120 dias. Cada aquário era servido de alimento três vezes por dia, pela manhã, ao meio dia e no fim da tarde. O alimento seco consistiu em uma mistura, meio a meio, das duas marcas líderes do mercado norte americano. Depois que os testes foram feitos surgiu uma nova marca de alimento, que resultou em um número de filhotes entre a quinta e sexta posição, deste teste.

Tubifex e artêmia desidratadas	40	23	17
Folhas de alface	37	21	17
Ervilhas	28	19	9
Farinha	18	9	9
Enquitréias	16	7	9
Carne de Vaca	12	5	7
Farelo	9	5	4
Pão	6	5	1
Fato de Gordon (inglês)	7	5	1
Artêmia salina congelada	76	37	39
Comida seca, flocos	52	24	28

Ao final, todos os conjuntos que apresentaram baixa produção foram alimentados com minhocas e, rapidamente, mostraram excelentes produções.

Algumas combinações foram ainda mais efetivas do que alimentos únicos, tais como:

No teste com coração de boi, concluíram que essa alimentação fornecida três a quatro vezes por semana prolongou a vida dos guppies de 25 a 50% em relação a outros alimentos.

Minhocas e comida seca	194	93	101
Minhocas, coração de boi e alface	221	107	113

Receitas de Patês

Ingrediente	Fórmula 1	Fórmula 2	Fórmula 3	Un.
coração de boi	1,5	2,5	0	kg
fígado de boi	1,5	2,5	0	kg
camarão com casca	0	250	250	g
atum em conserva (salmoura)	0	0	180	g
ovos crus	4	4	0	unid.
espinafre	200	700	0	g
ervilhas desidratadas	0	300	0	g
ervilhas	200	0	0	g
cenoura	200	0	0	g
germens de trigo	200	200	0	kg
cereal infantil (alta proteína)	0	50	0	g
ração para gato sabor peixe	0	0	1	lata
espirulina	0	0	3	capsulas
multivitamínico	24	0	0	gotas
gelatina sem sabor	4	0	10	envelope

Preparo Retire toda a gordura e nervuras do coração e fígado. Utilize um liquidificador ou processador para transformar as carnes em uma pasta. Misture todos os ingredientes em um liquidificador ou processador, exceto a gelatina das Fórmulas 1 e 3. *Nessas, a gelatina deve ser dissolvida em água quente, em quantidade mínima necessária para tanto. Deixe que esfrie, permanecendo líquida, e então misture.* Embale em sacos "zip lock", achate, e mantenha no congelador, até o uso. O tempo seguro de conservação, nessa forma, é de seis meses.

Carlos Beserra, um dos mais experientes e bem sucedidos criadores de guppies do país, recomenda separar uma parte dos patês e preparar algumas fórmulas medicinais, adicionando alguns medicamentos, sempre para 250 gramas de patê:

para hexamita, quando os peixes ficam fracos, não se alimentam e apresentam fezes esbranquiçadas, acrescentando 20 ml de Flagyl Pediátrico líquido (metronizadol);

para nematodes, Eustrongyloides, Capillaria e Callamanus, principalmente, que são altamente contagiosos e resultam em óbitos. Os peixes, também ficam fracos e apresentam fezes esbranquiçadas. Acrescentar um comprimido de Panacur (fenbendazole) de 500 mg;

para Dactylogyrid, Urocleid, Gyrodactylid, que causam agitação, angústia respiratória e natação irregular, acrescentando Bay-o-Pet (praziquantel), dois comprimidos.

Doenças dos Peixes

Peixes ornamentais estão sujeitos a um reduzido número de doenças. Eles costumam conviver com bactérias, fungos e outros patógenos, sem serem acometidos de moléstias, por suas defesas naturais. Quando submetidos a stress, entretanto, debilitam-se e se tornam suscetíveis.

Profilaxia

É possível evitar muitas doenças, simplesmente fornecendo boas condições aos peixes. Há algumas regras adicionais que também contribuem:

- não compre ou introduza em sua criação peixes que estejam visivelmente doentes;
- quarentene todos os peixes novos;
- coloque os peixes doentes em um aquário separado, para tratamento;
- remova imediatamente qualquer peixe morto;
- observe diariamente seus peixes, quanto a sinais de doença;
- trate peixes doentes imediatamente: quanto mais cedo iniciar o tratamento, maior a probabilidade de cura;
- sempre mantenha medicamentos disponíveis para as principais moléstias;
- desinfete redes e mangueiras que podem ser utilizados em mais de um aquário, sempre que os utilizar. Isso pode ser feito em uma solução forte de sal ou uma solução fraca de hipoclorito de sódio (água sanitária).

Doenças mais comuns

Ictio

Sinais: pequenos pontos brancos de cerca de 1 mm na pele e nadadeiras.

Causa: protozoário ciliado Ichthyophthyrus multifiliis. O parasita cumpre um ciclo de vida que envolve uma primeira fase de reprodução por divisão celular fora do peixe, geralmente no substrato; depois disso, os novos parasitas formados saem do substrato e procuram um hospedeiro para parasitar, sendo que tem que fazê-lo dentro de um determinado tempo, senão morrem. Encontrando um peixe, instalam-se nas camadas epiteliais superficiais (pele e/ou brânquias), nelas se nutrem de fluidos corporais. Depois de algum tempo abandonam esse hospedeiro para se reproduzir, reiniciando o ciclo. A velocidade do ciclo é determinada pela temperatura da água, quanto mais quente, até certo limite, mais rápido. A cerca de 28°C leva cerca de 5 a 7 dias. Quando a temperatura é constantemente maior ou igual a 31°C, o protozoário fica naturalmente impedido de se reproduzir.

Tratamento: Manter o aquário naquela temperatura (31°C) por 7 a 10 dias. Não existe forma encistada desse protozoário, portanto uma vez eliminado do ambiente, mesmo com quedas bruscas de temperatura não ocorrerá novo surto de íctio. Para peixes que não toleram tal temperatura, pode-se tratar com sal, 1g / litro por 7 dias a 28°C. Usar medicamento específico, se for o caso. (extraído de uma receita de Vladimir Xavier Simões).

Fungos na boca

Sinais: Uma camada branca, tal como algodão, na boca e ao longo das extremidades das nadadeiras. Nos guppies, especialmente, as nadadeiras se tornam franjadas.

Causa: Uma bactéria, Flexibacter columnaris.

Tratamento: Casos leves podem ser tratados com sal. O tratamento tradicional consiste em, primeiro realizar uma significativa troca de água para melhorar as condições desta, depois dissolver 2 mg/l de Permanganato de Potássio diretamente nela, observando-a para que se assegure que permanece rosada por quatro horas. Caso a água se torne marrom, devido a elevada carga orgânica, antes de completar as quatro horas, mais 2 mg/l de permanganato devem ser adicionadas. Isso é repetido até que a cor rosada seja mantida por todo o período.

Cauda Rôta

Sinais: Cauda desfiada com uma listra esbranquiçada ou escura nas extremidades.

Causa: Há outras formas de cauda rota, por outros motivos. Neste caso, a origem são bactérias, Pseudomonas, Aeromonas, mais comuns, ou outras.

Tratamento: Imediata melhora das condições da água. Tratamento químico com permanganato de potássio (KMnO₄) na base de 2 a 4 ppm (miligramas por litro) são bem sucedidos quando a infecção é limitada à pele. Esse tratamento é de grande utilidade quando os peixes estão se alimentando pouco ou nada, quando ração medicinal não é mais uma opção. Infecções sistêmicas somente podem ser tratadas com ração medicinal, tal como a Alcon Cure, mas para tanto é necessário o diagnóstico precoce, antes que a doença o faça parar de comer.

Tratamento Alternativo: (1) Retire o peixe do aquário, com uma rede. (2) Mantenha-o por sobre uma lâmina de vidro umedecida, com a rede por cima de seu corpo, para fixá-lo. (3) Incline a lâmina de vidro, colocando algo abaixo dela, de forma a elevar a cabeça do guppy, impedindo que o remédio corra para as guelras. (4) Aplique o remédio, tal como mercúrio cromo, com um cotonete, ao longo da parte rota, de um lado, e invertendo a posição do guppy, do outro, procure atingir toda a cauda com o remédio. (5) Caso o remédio atinja as guelras, retorne imediatamente o peixe ao aquário. (6) Se não houver comprometimento das guelras, aguarde vinte segundos, então devolva o guppy. (7) Quando o comprometimento for extenso, maior do que 5% da superfície da cauda, corte a parte afetada com uma gilete ou estilete e depois siga a partir do item 4. Melhore as condições da água.

Tuberculose dos Peixes

Sinais: Emagrecimento do peixe, que fica com a barriga retraída, embora continue a se alimentar.

Causa: bactéria Mycobacterium spp.

Tratamento: Normalmente irreversível. Temos como principal atitude a prevenção, oferecendo no mínimo uma alimentação variada e de boa qualidade, caso seja identificada a presença de peixes contaminados no aquário, o isolamento ou a eliminação de todos suspeitos seria talvez o único meio de evitarmos uma epidemia. As condições de higiene do aquário deverão ser controladas. Algumas recomendações seriam: se possível baixar a temperatura a 25° a 20°C ou eleva-la à 30° a 32°C, fornecer uma forte aeração, uma boa filtragem, retirar todas as matérias em decomposição, dando luz suficiente e se possível submetendo a água à ação dos raios UV e alimentação reforçada de preferência ricas em proteínas (alimentos vivos).

Doença das Guelras

Sinais: Respiração ofegante, áreas nuas na cabeça, movimentos bruscos da boca; parasitas incolores nas guelras. Há movimentos acentuados dos opérculos, respirando o peixe com dificuldade na superfície, ou respirando por uma só guelra, mantendo a outra fechada.

Causa: Dactylogyrus

Tratamento: Formalina . Utilizar uma dosagem de 10 a 20 ppm, de formalina a 37% (uma ou duas colheres de sopa para cada 40 litros). Optar pela dosagem mais baixa quando os peixes estiverem muito debilitados. Colocar os peixes em aquário hospital, para evitar que as bactérias dos filtros sejam afetadas pelo remédio. Fazer uma troca parcial da água, de 25%. Remover carvão ativado dos filtros do aquário hospital, se tiver. O aquário original deve permanecer sem peixes por um período de 4 dias, para assegurar que a infestação expire. O tratamento pode ser renovado a cada 24 horas, incluindo a troca de água, até que os sintomas desapareçam. Veja [receita de patê](#) para tratamento alternativo ou complementar.

Girodactilose

Sinais: Respiração ofegante, avermelhamento de algumas partes do corpo, esmaecimento de cores, nadadeiras rasgadas. Há movimentos acentuados dos opérculos, respirando o peixe com dificuldade, esfregando-se em objetos do aquário.

Causa: Gyrodactylus

Tratamento: Formalina . Utilizar uma dosagem de 10 a 20 ppm, de formalina a 37% (uma ou duas colheres de sopa para cada 40 litros). Optar pela dosagem mais baixa quando os peixes estiverem muito debilitados. Colocar os peixes em aquário hospital, para evitar que as bactérias dos filtros sejam afetadas pelo remédio. Fazer uma troca parcial da água, de 25%. Remover carvão ativado dos filtros do aquário hospital, se tiver. O aquário original deve permanecer sem peixes por um período de 4 dias, para assegurar que a infestação expire. O tratamento pode ser renovado a cada 24 horas, incluindo a troca de água, até que os sintomas desapareçam

Parasitas Intestinais

Sinais: Emagrecimento, fezes esbranquiçadas. Eventualmente, vermes podem ser vistos pendurados no ânus

Causa: Capilaria ou Camallanus

Tratamento: Difícil. No site [Guppy on Line](#), do criador Carlos Beserra, você pode encontrar receitas de patês medicinais, destinados a eliminar esses parasitas.

Pele Esbranquiçada

Sinais: respiração problemática e o comportamento do peixe em se esfregar em partes mais duras, estremeamento e intervalos menores de abertura e fechamento das barbatanas, forte e consistente turvação da pele, com sangramento nas feridas e enfraquecimento dos peixes.

Causa: Chilodonella sp,: protozoário ciliado que causa manchas pouco maiores (transparentes-esbranquiçadas) de até 3cm de diâmetro na pele do peixe. Trichodina sp : protozoário ciliado, ou Costia sp, protozoário flagelado,

Tratamento: O mesmo da doença das guelras, [acima](#).

Mancha Branca

Sinais: Mancha esbranquiçada por despigmentação, no dorso do peixe, como uma faixa. Peixe quieto, repousando no fundo.

Causa: protozoário ciliado Tetrahymena. É altamente contagiosa.

Tratamento: Não se conhece tratamento efetivo. Carlos Beserra fez uma pesquisa internacional a respeito. O peixe vai morrer, sendo melhor sacrificá-lo.

Envenenamento

Sinais: O peixe permanece logo abaixo da superfície da água, respirando forçado, mesmo que a filtragem e aeração estejam funcionando bem. Algumas vezes, o peixe corre pelo aquário, erratically.

Causa: Envenenamento por metais tal como o cobre (canos, excesso de algicida) ou amônia ou nitrito.

Tratamento: Em casos agudos, troque metade da água, imediatamente, repita após 12 horas, se necessário. Determine a causa.

Carvão ativado

Enquanto estiver medicando, deve ser interrompida a filtragem com carvão ativado. Após o tratamento, ele será útil para retirar os medicamentos remanescentes no aquário.

Sacrificar Peixes

Caso um peixe tenha que ser sacrificado por estar incuravelmente doente, há dois métodos recomendados para que não sofra desnecessariamente. O primeiro é lançá-lo em água fervente, o segundo fazer uma incisão com lâmina afiada logo após a cabeça, seccionando a espinha dorsal.

Sintomas de Problemas

SINTOMA	POSSÍVEL CAUSA	TRATAMENTO
respirando na superfície	Deficiência de oxigênio por falha de filtro ou de aerador	trocar imediatamente metade da água, consertar o filtro ou aerador
	Doença das guelras	vide acima
	Água muito quente	desligar aquecedor, deixar retornar à normalidade, gradualmente.
coçando em objetos no aquário	Doença das guelras	vide acima
	Ictio	vide acima
	Pele esbranquiçada	vide acima
girando na água	Pele esbranquiçada	vide acima
	Cauda Rota	vide acima
emagrecido	Doença intestinal	vide acima
	Tuberculose	vide acima
corridas loucas no aquário	Envenenamento	vide acima
	Parasitas na pele	vide acima
incapacidade de nadar normalmente ou deitado no fundo	Problemas com bexiga natatória	forneça dieta variada, verifique condições da água, faça troca parcial
barbatanas franjadas	Cauda rota	vide acima
	Ictio	vide acima
	Outros peixes, agressivos	retire os peixes

Como iniciar com os Guppies (e outros peixes)

Tudo aquilo que você fizer vai contribuir, positiva ou negativamente, para o seu sucesso. E, acredite, nós queremos que você seja bem sucedido.

Leia os tópicos a seguir !

Não queira reinventar a roda e siga o caminho mais favorável, até que você mesmo possa ditar suas próprias regras. Peter Drucker, um dos gurus da Administração, dizia que *nenhuma ciência é capaz de alongar o braço de um homem, mas pode colocá-lo por sobre o ombro dos seus antecessores, fazendo com que seu braço alcance mais longe*. Use a experiência dos que o antecederam e você terá mais sucesso.

Procure entender a biologia e dinâmica dos aquários !

Leia pelo menos alguns artigos sobre o Ciclo do Nitrogênio, os processos de filtração, os parâmetros de qualidade da água, de modo que possa entender o que está acontecendo. Alguns lojistas e fornecedores de peixe ficarão felizes se você não o fizer, pois a probabilidade de cometer erros fatais será muito grande. E, então, você vai desistir ou vai comprar novos peixes. Mas, apesar do seu interesse comercial, a grande maioria dos comerciantes, terá a melhor disposição para lhe ensinar o básico, desde que você pergunte. Todo o conhecimento inicial necessário [está contido neste site](#) e em outros semelhantes na internet, tal como o do Clube dos Criadores de Guppies.

Adquira boas matrizes !

Salvo para se ambientar com o guppy, betta ou killifish não vale a pena economizar alguns trocados, adquirindo peixes em lojas. O custo para manter bons reprodutores ou os SVD, sem variedade definida, é o mesmo. Peixes de raça vão permitir que você se aventure em seleção genética e, quem sabe, forme novas [variedades](#) ou aprimore as que tiver, colhendo os frutos do seu trabalho. Por incrível que pareça, peixes fornecidos por criadores de estados distantes costumam chegar até você muito menos estressados do que os que você apanha na loja da esquina.

Encomende os peixes com antecedência !

Compre suas matrizes, pague ao criador e marque uma data futura, digamos quinze dias, para que você possa ciclar os aquários necessários para eles. No caso dos guppies, peça que ele já os coloque em cruzamento, para que tenham os filhotes mais cedo, em sua casa. Normalmente, mesmo que os pais sucumbam a alguma "derrapada" sua, os filhotes nascidos em sua água sobrevivem. Informe-se com o criador sobre os parâmetros da água em que os peixes que você vai receber vivem, para que possa, quando necessário, providenciar a sua [aclimatação](#). Vide Glossário.

Se você comprar em lojas, então...

Verifique com cuidado a condição de todos os peixes do aquário: se houver alguns com nadadeiras fechadas, repousando no fundo ou com quaisquer outros sinais de stress, desista. Peixes estressados podem já estar em situação irreversível sem demonstrarem, ainda, sintomas graves. Procure outra loja. Caso os peixes pareçam saudáveis, escolha os mais bonitos e não os leve imediatamente: compre-os e peça ao lojista que os reserve, para que os busque em alguns dias. Então, verifique as condições em que se encontram, em temperatura, pH, etc... para reproduzi-las em sua casa, para efeito de aclimatação. Se você não dispõe dos testes necessários, colha uma amostra da sua água e solicite ao lojista que a teste - muitos vão fazer isso com satisfação.

Tenha módulos de aquários !

Mesmo que sem sofisticar, procure adquirir ou fazer conjuntos de aquários, de que vai precisar para reprodução seletiva. Você pode conseguir vidros baratos em desmanches de material de construção, comprando somente o vidro de janelas grandes. A partir disso, você pode levá-los para que um vidraceiro corte, ou você mesmo pode aprender a fazê-lo. Colar os vidros com cola de silicone é muito fácil. Já consegui fazer, nessa base, aquários de 27 litros, com 40X30X30 pelo preço de dois maços de cigarro.

Tampe muito bem os aquários !

Guppies e até bettas que mudaram de endereço, nos primeiros dias ou semanas tem uma tendência a saltar do aquário. Já perdi muitas matrizes dessa forma. Muito embora meus aquários normalmente não tenham tampa sempre vedado os aquários de peixes que venham de fora. No caso dos killies, os aquários tem que permanecer sempre tampados. Tampar é não deixar nenhuma fresta, mesmo que você precise moldar uma placa de isopor para se adaptar ao desenho do filtro externo. Depois que estiverem a mais de um mês em sua casa, você provavelmente vai decidir que manter os aquários sempre tampados é mais inconveniente do que sofrer um ou outro eventual suicídio. Isso não vale para os killifishes. De qualquer modo, pode ser que você prefira manter tampados os aquários de suas principais matrizes, independente da espécie.

Registre tudo !

Em um caderno qualquer, passe a anotar tudo que acontece em sua criação. Numere os aquários. Nascimentos, mortes, partos, trocas de água, condições da água, etc... [anote tudo](#). Talvez, no futuro, você abandone isso. Mas, então terá internalizadas todas as relações de causa e efeito, de que vai precisar.

Não compre muitas variedades !

Esse foi um grande erro que eu cometi e que me fez ter que reiniciar o meu trabalho. Sempre descobria mais uma variedade linda, e queria tê-la comigo. Houve um momento em que eu tinha mais de 15 variedades de guppy e não mais conseguia selecionar os filhotes de cada uma. Passei a reunir no mesmo aquários variedades diferentes e, quando vi, elas estavam cruzando entre si. Meus peixes voltaram a ser SVDs.

Cada variedade tem suas particularidades, vá aprendendo aos poucos as características de cada uma. Busque qualidade, acima de tudo.

Crie uma rotina rígida !

Defina horários em que estará com os peixes. Horários para alimentar, para separar as matrizes em iminência de parto, para sexar os filhotes, para realizar limpeza dos filtros, para realizar trocas de água, para sifonar os detritos, para limpar os vidros dos aquários, para observar seus peixes e programar os futuros cruzamentos. Assegure-se de que a rotina é confortável, sem muitas exigências (tal como trocar a água diariamente ou alimentar seis vezes por dia), para que possa ser mantida, o que é o mais importante.

Não...

- coloque muitos peixes de uma só vez em um aquário;
- aumente o número de peixes repentinamente;
- limpe totalmente um aquário, sem tomar medidas para uma nova reciclagem (manter os filtros, etc...);
- limpe totalmente os filtros (se de esponja, apenas os esprema, se de caixa, somente troque o perlon, ...);
- aplique remédios no aquário principal (tenha um aquário hospital para isso);
- forneça alimento em excesso a seus peixes;

Comprando peixes

Quando se compra peixes de um criador sério, ele tem o maior interesse em enviar exemplares da melhor qualidade, pois que é a única forma de obter um reconhecimento duradouro da qualidade do seu trabalho. Além disso, normalmente esses criadores se responsabilizam por qualquer acidente de percurso e pela sobrevivência dos peixes até que o comprador os tenha recebido.

Entretanto, quando se adquire peixes em lojas, a primeira preocupação é a de verificar se eles estão saudáveis, seja para que não sejam perdidos, seja para que não venham a contaminar outros peixes.

Sinais Visuais de Saúde

Corpo

O corpo de um peixe saudável é convexo de perfil. Isso é verdadeiro mesmo quando o peixe é esguio, e vale para os machos tanto quanto para as fêmeas. Rejeite peixes com protuberâncias no corpo ou que tenham as escamas afastadas ou faltando. Uma cabeça excepcionalmente desproporcional pode ser sinal de um longo período de subnutrição, que, embora não implique em morte, poderá prejudicar a reprodução.

Pele

A pele não deve mostrar um filme esbranquiçado, reentrâncias ou pontos brancos. As escamas deve se ajustar ao corpo. Examine a boca em particular, para ver se a pele aí não está esbranquiçada.

Nadadeiras

Nadadeiras faltando ou mal formadas são mau sinal. Extremidades franjadas são sempre resultado de doenças. Em peixes saudáveis as nadadeiras se projetam, sendo bem visíveis. Um peixe que mantém as nadadeiras junto ao corpo e se contorce de um lado para o outro não está se sentindo bem e, assim, é suscetível a doenças.

Olhos

Os olhos devem ser limpos, não opacos, e não devem se projetar excessivamente da cabeça.

Guelras

Peixes saudáveis respiram devagar. Eles respiram um pouco mais depressa em um aquário densamente populado. Peixes saudáveis abrem ligeiramente as guelras e pode-se ver o tecido delas, de cor vermelha pálida.

Não compre quando

- há uma nítida quebra/reentrância entre a cabeça e o início do corpo;
- o corpo é consideravelmente mais fino do que a cabeça, vistos de cima;
- há um estreitamento no pedúnculo caudal;
- as barbatanas estão fechadas junto ao corpo;
- o abdômem está inchado;
- os olhos são protuberantes;
- as coberturas das guelras estão permanentemente abertas;
- há um inchaço na garganta.

Transporte

Evite variações de temperatura no trajeto até o novo aquário. Se a temperatura externa estiver muito baixa, consiga uma caixa de isopor, para minorar a variação. Nunca deixe peixes em recipientes dentro de automóveis ao sol.

Quarentena

A quarentena, ou seja, a segregação dos peixes em aquário próprio, durante duas semanas, pelo menos, é uma providência indispensável, para evitar a propagação de moléstias. O mesmo cuidado deve ser tomado com plantas novas.

Claro está que se forem seus primeiros peixes, esse cuidado é dispensável.

Filtros para Aquários

Introdução



Há muitos tipos de filtros para aquários. Todos eles, entretanto, retiram partículas sólidas em suspensão, pela passagem da água por um meio poroso, e fornecem superfície para a fixação das bactérias que decompõem compostos tóxicos nela presentes, além de outras operações.

Na retirada das partículas sólidas, a filtragem mecânica, há diferentes tipos de tecidos ou telas apropriados, sendo o mais empregado o **perlon**, uma fibra que em lojas de aviamentos é muito barata.

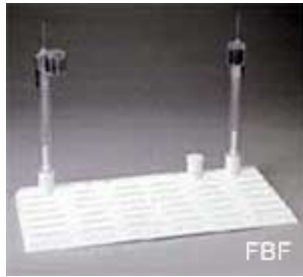


Em algumas circunstâncias, o próprio substrato do aquário é utilizado como meio de retenção das partículas.

Para a fixação das bactérias, há elementos naturais, tais como a brita e a areia, mas a indústria tem criado meios artificiais destinados a maximizar a superfície disponível por unidade de volume. Assim surgiram as biobolas e os anéis de cerâmica, entre outros. Para que se tenha uma idéia, quatro litros de anéis de

cerâmica, se fossem alisados, correspondem, segundo seus fabricantes, à superfície de uma quadra de tênis.

Filtro Biológico de Fundo



O filtro mais simples, comum, barato e controverso é o FBF, filtro biológico de fundo. Nele, há um conjunto de canos ou placas perfuradas, localizadas no fundo do aquário, abaixo do substrato, através das quais a água flui, para ser liberada em uma ou mais "torres". O fluxo tanto pode ser promovido por bolhas de ar de um compressor de membrana, introduzidas na base das torres, como por uma bomba submersa.



Esta, normalmente, é mais competente. No FBF a filtragem mecânica é feita pela retenção dos sólidos no substrato, a biológica pelas bactérias que ali se fixam. Seus defensores enaltecem sua eficácia, que é produto da ampla área de cultura: todo o fundo do aquário. Seus detratores, o acusam de necessitar de periódicas e radicais limpezas, em razão do progressivo entupimento do substrato pelos detritos, e de não ser muito favorável ao crescimento de plantas.

O FBF, evidentemente, é um filtro interno. Como ele, também são obrigatoriamente internos os filtros de esponja e de caixa.

Filtros Internos

Filtro de Esponja



Nesses, o meio é uma esponja porosa (de densidade 18 ou menor) em que a água é forçada, de fora para dentro, por um compressor ou bomba submersa. Na variedade movida a ar, é muito barato e fácil de construir: um cubo de esponja em que se introduz um pedaço de cano de pvc, perfurado na parte interna à esponja. A limpeza periódica é realizada em uma porção de água retirada do próprio aquário, espremendo a esponja até que pare de soltar sujeira. É ideal para aquários de filhotes, que poderiam ser sugados em outros modelos. Modelos industriais tanto podem ser fixados na parede do aquário por ventosas, quanto ser mantidos no fundo, com uma base pesada.

Filtro de caixa

Nesses, os meios são introduzidos em camadas, normalmente a primeira é de lã perlon, para a retenção de sólidos em suspensão, seguida de brita para filtragem biológica e peso e, opcionalmente, carvão ativado, para filtragem "química". São quase sempre movidos por bolhas de ar. Sua manutenção e limpeza é um pouco mais complicada do que a dos filtros de esponja, pela necessidade de os retirar e trocar ou limpar o perlon e os outros componentes, em princípio duas vezes por mês. Mas, compensatoriamente, são muito baratos e também amigáveis com filhotes, que não costumam sugar.



Filtros de bandejas

O mais conhecido entre nós é o modelo Platax. Há diversas bandejas, teladas no fundo, que podem ser sobrepostas, permitindo a combinação de diversos meios de filtragem. Na bandeja superior, instala-se uma bomba submersa, cujo fluxo faz com que a água ingresse por cima e seja recolhida na bandeja mais baixa, onde encontra um canal que a leva até a bomba. O sistema permite que se utilizem substratos mais competentes, tais como os anéis de cerâmica.



Filtros Externos

Os filtros externos mais conhecidos são os motorizados (power filters), os movidos a ar, os canister, os diatons e os sumps.

Filtros motorizados

Constituem o "estado da arte" em aquarismo. Claro que, também, são mais onerosos do que os internos. É fixado na parede do aquário na parte de fora, havendo um coletor que suga a água através de uma bomba localizada no interior do filtro. Antes de retornar ao aquário por gravidade ela circula por espécies de "almofadas" com os diferentes meios filtrantes. Alguns modelos, tais como os Millennium, possuem placas aletadas de ampla superfície para a colonização de bactérias, com o requinte de injeção de ar nessas placas, aumentando a eficiência das bactérias (estima-se que em 30%). Outros, possuem rodas d'água que produzem o mesmo efeito, de super aeração.

Há filtros externos de estrutura semelhante aos motorizados em que a água é retirada do aquário por fluxo de ar. Um modelo da Brasil com essas características é bastante bom e barato, embora somente se preste para aquários menores.



Filtros Canister

Canister, traduzido para português corresponde a caixa. São pois, filtros externos contidos em uma caixa, em que a água é coletada do aquário, mediante uma bomba interna ao filtro e nele circula por diversos níveis de meios filtrantes, retornando. Tanto podem ser instalados na parede do aquários como, também, na mesma base em que o aquário estiver. Há canisters que já integram o aquecimento, contendo aquecedores e termostatos. Com isso, o aquário pode ficar "limpo" de equipamentos pendurados, bastando um coletor e um cano de retorno, ambos discretos. Sua competência é maior

ou igual ao dos power filters.

Filtros Diatom

São filtros similares aos canister em que o meio de filtragem é constituído de carapaças de diatomáceas (isso mesmo, as nossas algas marrons) que, muito finas, realizam um competentíssimo e rápido clareamento. Não se prestam para filtragem permanente, pois entopem com facilidade.



Filtros de leito fluidizado (Fluidized Bed Filters)



Partículas de areia fina em suspensão são capazes de formar colônias muito amplas de bactérias, além de realizarem uma boa filtragem mecânica. Filtros de areia fluidizada consistem em uma coluna vertical em que a água é bombeada para cima. A areia mantida nessa coluna é, então, suspensa. O truque é manter um fluxo que eleve e espalhe a areia ao máximo, sem que ela alcance o topo do filtro. A areia provê a superfície em que as bactérias se fixam e, sempre se movimentando, não permitem que a sujeira se fixe. A grande vantagem é que sendo a areia uma partícula "pequena" ela cria uma superfície muito ampla, em pequenos espaços. Areia média, com um diâmetro de um milímetro em cada grão, tem uma superfície de 3.141 metros quadrados, para cada metro cúbico. Isso quer dizer que algo como duas mãos de areia têm muito mais superfície de contato do que um típico filtro dry/wet, ocupando um espaço muito menor.

Filtros Dry/Wet



Os termos seco e molhado identificam filtros que possuem uma parte do substrato em emersão, sobre o qual é lançada água que, nessa condição, está bastante aerada. Assim, tornam-se muito competentes, por potencializarem a capacidade das bactérias aeróbicas. O nome normalmente designa os filtros construídos para aproveitar esse princípio, tal como o da figura ao lado. Normalmente, há diversas câmaras, em que se colocam substratos diversos, em especial as biobolas. Prestam-se a ficar abaixo dos aquários, tal como sumps. Sua constituição é a de um grande filtro caixa, com compartimentos separados, para diferentes elementos de filtragem, onde a entrada da água é feita por aspersão em um meio que está acima do nível da

água do filtro.

Alguns filtros motorizados, tal como o Millennium utilizam o mesmo princípio, embora invertido: bolhas de ar são lançadas sobre uma placa aletada imersa, com a qual entram em contato durante a subida. Outros filtros motorizados apresentam rodas d'água que, semi submersas, ficam com as pás fora d'água em parte do giro. São alternativas para ampliar a capacidade das bactérias nitrificantes.

Sump



São reservatórios colocados abaixo do nível dos aquários, em que a água ingressa por gravidade, passando por diversos meios filtrantes e retornando pela elevação de uma bomba, normalmente, submersa. Em pouco difere dos filtros dry/wet tradicionais, senão pelo fato de sua

posição permitir que sejam feitos com dimensões relativamente grandes, quanto aos aquários a que servem.

Os sumps tanto se prestam a processar a água de um grande aquário como, também, de um conjunto de aquários menores, interligados, com torneiras individuais para controle de fluxo de entrada (no que se denomina "baterias" de aquários). Nessa última alternativa, podem contar com um filtro ultravioleta, para prevenir a disseminação de moléstias entre os diferentes aquários.

O modelo da figura, que se pode ver que é de fácil construção caseira, a partir de recipientes plásticos, permite a associação seqüenciada de vários meios de filtragem. O filtro ultravioleta, se instalado, deveria ficar na saída do último compartimento.

Outros Filtros

Filtros UV

Luz ultravioleta de alta intensidade destrói o DNA de células vivas e pode ser um meio muito eficiente de controlar patógenos. Os filtros UV podem ser comprados prontos em modelos industriais ou mesmo feitos em casa, com relativa simplicidade e custo muito baixo. Na verdade não realizam filtragem mecânica, mas apenas eliminam os organismos vivos que por ele transitam, sejam bactérias, fungos, algas, etc...



Para que funcionem bem, precisam contar com um pré-filtro, de modo que partículas em suspensão não venham a bloquear a luz germicida. Outros cuidados são de que o fluxo da água seja lento, permitindo um maior tempo de exposição e de que a lâmpada se mantenha limpa, sem acúmulo de limo em suas paredes. As lâmpadas tem uma vida útil típica de seis meses, após os quais perdem, gradualmente sua eficiência, mas são muito baratas, custando algo como sete dólares. A lâmpada precisa ser mantida dentro de um cano opaco, pois podem comprometer seriamente a visão. O tipo mais simples desses filtros é feito com lâmpadas suspensas sobre uma bandeja com água circulante, normalmente de construção caseira. Modelos um pouco melhores são construídos em um tubo de PVC ou material semelhante, em que a água circula em torno da lâmpada. Os mais sofisticados já possuem uma luva de quartzo (o vidro bloqueia as ondas de UV), dentro da qual é instalada a lâmpada, evitando o seu contato direto. .

Filtros RO

Osmose reversa é a mais fina das filtrações conhecidas, esse processo vai permitir a remoção de partículas tão pequenas quanto os íons dissolvidos na solução.

A osmose reversa é uma operação de purificação da água. O seu funcionamento consiste basicamente em permear a água por uma membrana no sentido contrário ao da pressão osmótica. A membrana semipermeável permite que o fluido que vai ser purificado passe pela membrana enquanto são rejeitados os contaminantes presentes. Para tanto é necessário fornecer uma pressão suficiente para superar a pressão osmótica e as forças de resistência da membrana e do equipamento.

O objetivo desse sistema é obter água ultrapura para utilização em fins específicos. Uma das grandes aplicações da Osmose Reversa é na indústria farmacêutica onde é empregada para obtenção de água purificada e água para injetáveis.

Osmose reversa é capaz de rejeitar bactérias, sais, açúcares, proteínas, partículas, tinturas, e outros componentes que têm um peso molecular maior que 150-250 daltons. Então é um sistema que oferece uma água praticamente isenta de quaisquer tipos de contaminantes sejam eles em suspensão ou até mesmo dissolvidos.

A água resultante, sem quaisquer sais, é desprovida de tamponamento, ou seja, incapaz de manter o pH, além de carecer de elementos necessários à vida. Assim, somente se justifica, em aquarismo, para ser misturada a outras águas, em proporção que a torne mais "mole", adequada a determinados tipos de peixes.

Ozonizadores



Ozônio é uma molécula composta por três átomos de Oxigênio, ao invés dos usuais dois átomos componentes do Oxigênio atmosférico. Apresenta-se sob forma gasosa em condições ambientais normais, sendo altamente reativo e instável, o que significa que não pode ser transportado ou armazenado, tendo que ser produzido no local de aplicação. O alto interesse no uso de Ozônio para desinfecção deve-se ao seu poder oxidante, pois trata-se de uma das substâncias de mais alto potencial de oxidação (somente excedido pelo fluor e radicais OH de vida curta) aliado a

outras características interessantes: sua pressão parcial é bastante inferior à do Oxigênio diatômico, sendo facilmente absorvido pela água numa interface de bolhas (cinquenta vezes mais rápido que Oxigênio normal). Na água, o Ozônio realiza três funções: oxidação, precipitação e sanitização. Como potentíssimo oxidante, reage com contaminantes produzindo moléculas inócuas precipitadas, gerando Oxigênio como subproduto. A ação do Ozônio é extremamente rápida ($< 1/10s$) e não-seletiva (mata todos micro-organismos: bactérias, fungos, bolores, vírus. etc.). Reduz metais às suas formas insolúveis (normalização), destrói hidrocarbonetos por desassociação (quebra das cadeias) e solidifica (mineraliza) compostos orgânicos dissolvidos, causando a sua coagulação e precipitação

Eleva o potencial redox da água, causando microfloculação (microprecipitação) dos patogênicos e pirógenos destruídos, que podem facilmente ser removidos por filtração. É bastante competente na remoção de algas e zooplâncton.

Embora ainda se trate de equipamento caro, a produção de ozônio por lâmpadas UV similares às citadas bactericidas, já permite o seu uso em piscicultura.

Estações de Tratamento de Água

Em alguns casos, tal como nos [beta barracks](#) (baterias para criação de bettas) e em outros sistemas de baterias ou múltiplos aquários, o mais conveniente é criar uma estação central de tratamento, em que se processa toda a filtragem, com o cuidado de esterilizar a água, seja com UV, seja com ozônio, para evitar a proliferação de doenças.

Há muitos exemplos de fish rooms em que a filtragem e o condicionamento da água, incluindo a temperatura, são feitos de forma centralizada, com muita eficiência e bastante economia. Uma das vantagens desses sistemas é de que o volume de água dos aquários corresponde apenas a uma fração da quantidade total de água em circulação, permitindo maior lotação em cada um deles.

Eu, aqui, conseguir comprar, usada, uma estação de tratamento de água de uma clínica de hemodiálise, com a qual processo a água de parte da minha estufa. Foi um bom negócio, comparando com o custo de manter diversos filtros pequenos.

Filtros de Plantas



ALFACE

As plantas, em geral, mas especialmente as flutuantes, tal como a alface d'água (*Pistia stratiotes*) e o aguapé (*Eichhornia crassipes*) têm uma grande capacidade de filtragem, eliminando compostos indesejáveis, metais pesados e alguns sólidos em suspensão na água.

Diversos estudos comprovaram que, com um tempo de permanência de 4 dias, a água altamente poluída perde mais de 80% da amônia, mais de 80% do nitrato, e mais de 70% do fosfato.

As percentagens de remoção de **BOD** (uma medida da matéria orgânica na água) e sedimentos suspensos são de 60 a 80%, conforme os mesmos estudos.

Filtros de plantas, é claro, somente se justificam para quem disponha de espaço e more em clima relativamente quente, já que essas plantas param de crescer e, então, diminuem em muito sua capacidade de filtragem abaixo de 15°C.



Apesar disso, a inclusão de aguapé e alface d'água em tanques de criação, como cobertura, é bastante útil, seja como elemento de filtragem, seja como local para desenvolvimento de organismos para alimentação de alevinos.

Sistema Jaubert

O sistema Jaubert, que era administrador de um aquário público na Europa, é uma espécie de filtro, difícil de montar na prática, que se baseia no fato de que as bactérias que removem o Nitrato são anaeróbicas. É feito com uma divisória permeável, acima do fundo do aquário, de forma que permita a formação de uma

camada de água quase parada, de altura variável, que se comunica com o resto da água por um processo chamado difusão. A água nessa região (plenum) não sofre movimentação forçada de nenhuma espécie; apenas o processo de troca química empurra a água do fundo para cima, e vice-versa. Há algumas variantes desse sistema, todas baseadas em conseguir uma parcela da água sem oxigenação, tal como o enrolamento de uma mangueira em torno de um eixo, conseguindo de tenha muitos metros de extensão. Mais prático do que manter um sistema desses é realizar as tradicionais trocas parciais. Apenas o mencionamos para ilustração.

Sifonamento

Ainda que você conte com o melhor dos sistemas de filtragem, é muito provável que ainda vá precisar, periodicamente, realizar sifonamento de sólidos e trocas parciais de água.

IDENTIFICANDO E CONTROLANDO

Desde o início, reconheci a necessidade de manter registros sobre meus peixes e as condições em que se encontravam. A questão, entretanto, não possui uma solução fácil e eu, aqui no final do país, me vejo privado do convívio com criadores experientes que poderiam me orientar a respeito. Aos poucos, fui criando um sistema próprio, que me parece ainda pouco prático, e que aqui **divulgo para que possam me ajudar a aprimorá-lo**.

O primeiro dilema com que me defrontei foi a impossibilidade de controle geral a nível de indivíduo. Peixes de mesma variedade são demasiado semelhantes para tanto. São muito pequenos para algum sistema de identificação tal como os brincos dos bovinos, as tatuagens dos cães, os leitores de chips. Assim, adotei o conceito de lote, como um conjunto de indivíduos com as mesmas características, tal como as duas fêmeas de um trio, uma ninhada ainda não sexada, etc...

Decidi, também, que a quantidade de peixes que eu queria manter exigia uma codificação alfanumérica meio que autoexplicativa, pois seria quase impossível memorizar apenas números corridos, na casa dos milhares.

ELEMENTOS CADASTRADOS

Há dois elementos básicos: o local, ou seja, o aquário ou tanque em que os lotes se encontram, e os peixes, em si. Para cada um deles há um conjunto de informações necessárias ou úteis. Vejamos as que escolhi:

Local

CAMPO	FORMATO	FINALIDADE
NOMLOC	ALFANUMÉRICO	Identificação do local, com 7 dígitos: PAD0023 (PAD=padrão) ou D600012 (60 litros)
LOCLOC	ALFABÉTICO	Local em que se encontra., ESTUFA prateleira 01 setor A ou CONSERTO...
TIPLOC	NUMÉRICO	1=aquário, 2=tanque
ALTLOC	NUMÉRICO	Altura, largura e profundidade do tanque ou aquário, para cálculo automático do volume. Quando circular, somente contém a altura e largura.
LARLOC	NUMÉRICO	
PROLOC	NUMÉRICO	
EQULOC	ALFABÉTICO	Eventual registro de equipamentos contidos no local, quando útil ou fora do padrão
DATLOC	DATA	Data de aquisição, construção ou montagem do local

FORLOC	NUMÉRICO	1 = quadrado, 2 = círculo, 3 = triângulo.
CORLOC	NUMÉRICO	1 = segunda-feira, 2 = terça-feira, 5 = sexta-feira.
LIMLOC	DATA	Data da última limpeza, para controle de esquecimentos, etc...

Peixes

CAMPO	FORMATO	FINALIDADE
NOMEXE	ALFANUMÉRICO	Código formado pela espécie, variedade, sexo, e número corrido
VAREXE	NUMÉRICO	Associa com o cadastro de variedades
UNIEXE	NUMÉRICO	U = Unidade ou L = Lote
QTDEXE	NUMÉRICO	Quantidade de exemplares, no caso de lote
SEXEXE	ALFABÉTICO	Sexo, sendo M, masculino, F, feminino, I, indefinido (ainda não sexado)
NASEXE	DATA	Data de nascimento
CAREXE	ALFABÉTICO	Características do lote ou indivíduo, particularidades
GEREXE	NUMÉRICO	Geração, 0 para adquiridos, 1 para primeira, 2 para segunda, etc...
QUAEXE	NUMÉRICO	Qualidade: 0=A Classificar, 1=Show, 2=Boa, 3=Regular, 4=Ordinária
SITEXE	NUMÉRICO	1=Acervo, 2=Matriz, 3=A selecionar, 4=Outra
LOCEXE	NUMÉRICO	Código do local, aquário ou tanque, em que se encontra
FOREXE	NUMÉRICO	Código do fornecedor ou origem do exemplar ou lote
PAREXE	DATA	Data do último parto, quando fêmea
MOREXE	NUMÉRICO	Código que relaciona com o registro de óbito do exemplar
PAIEXE	NUMÉRICO	Código do pai do lote ou exemplar
MAEEXE	NUMÉRICO	Código da mãe do exemplar ou lote
FOTEXE	ALFABÉTICO	URL da eventual foto do exemplar ou do lote

Código Individual

Composição

O código individual do lote ou exemplar, acima identificado como NOMEXE é gerado automaticamente pelo computador, e tem o seguintes componentes:

E = espécie, sendo, por exemplo, G para guppies, B para bettas, K para killifishes, etc....

V V = variedade, sendo, por exemplo, MB para Moscow Blue, MP para Moscow Purple, HY para HB Yellow, HM para Half Moon, AA para Aphyosemion australe, etc...

0000 = sequencial corrido, dentro da espécie e variedade.

Assim, GMB0015 é um código de um ou mais guppies da variedade Moscow Blue, KAA0005 é um código de um ou mais Killifishes da variedade Aphyosemion australe, KAL0023 é um código de um killifish da variedade Aplocheilus lineatus..

Formação

Vamos supor a compra de um trio de guppies HB Yellow. Se não houver guppies anteriores dessa variedade, o macho será GHY0001, as fêmeas vão dividir o código GHY0002. As demais informações serão supridas de acordo, tal como a idade que será estimada (NASEXE), a geração, que será 0, a quantidade unitária para o macho e 2 para as fêmeas, pai e mãe vão ficar em branco, o fornecedor será cadastrado e seu código inscrito no devido campo, o aquário em que serão lotados será informado, e assim por diante.

Dias depois, teremos a primeira ninhada desse trio. O computador vai partir do registro das mães (sem identificar qual delas) e copiar as três primeiras letras: GHY002. Em seguida, vai comparar esse conjunto com as três primeiras letras de quem for informado como pai. Se forem iguais, o início do código será também GHY. Se não forem, a ninhada será SVD (sem variedade definida, ou seja, "vira latas") e o início do código será GSV. O sexo, neste momento, será I, ou seja, indefinido. A geração será acrescida de 1, a partir da geração da mãe. A quantidade será a de filhotes vivos, digamos 45. Portanto, a ninhada, será um lote de 45 exemplares, ainda não sexados, com o código GHY0003. Dias depois, nascerá outra ninhada, da fêmea que não havia concebido e terá o código GHY0004, com quantidade de 60 exemplares.

Trinta dias após o nascimento de GHY0003, os exemplares serão sexados. As fêmeas manterão o código GHY0003, tendo alterada a sua quantidade para 22, e o sexo será alterado de I para F, os machos receberão o próximo número corrido disponível dentro dessa variedade, no caso, GHY0005 e terão a sua quantidade, digamos, 21, alterada, bem como o sexo, de I para M. Os dois exemplares faltantes será eliminados mediante um registro de óbito.

O mesmo processo vai se repetir para a segunda ninhada, mantendo as fêmeas o código GHY0004 e os machos recebendo o código próximo disponível, no caso GHY0006.

Mais tarde, vamos retirar dois trios desses lotes, digamos que dois machos do código GHY0005. Se forem mantidos no mesmo aquário, poderão receber o mesmo código, compondo um lote de 2 exemplares, e serão, portanto, GHY0007, se forem ser separados, terão que receber códigos distintos, então GHY0007 e GHY0008. As fêmeas selecionadas serão GHY0008, se mantidas juntas com a quantidade igual a 4, na primeira hipótese anterior, ou receberão tantos códigos quantos forem os conjuntos mantidos juntos. Em ambos os casos, será necessário atualizar a qualidade dos lotes (QUAEXE) e sua situação (SITEXE).

Claro está que essa formação só é possível porque os cálculos e a atribuição do código são executados, automaticamente, pelo computador.

Operações

As principais operações, relacionadas a peixes, que necessitam ser informadas aos sistema são: a aquisições, as mortes, as transferências de local, os nascimentos, as sexagens e as (re)classificações, tal como a seleção de novas matrizes.

Sendo a sala de peixes demasiado úmida, mesmo dispendo de um notebook, os registros são feitos, primeiramente, em uma planilha. Nela as linhas são compostas pelos códigos dos diversos aquários e tanques, em ordem corrida e há colunas para NASCIMENTOS (quantidade), MORTES (quantidade e sexo), SEXAGEM (quantidades). TRANSFERÊNCIAS (quantidade e sexo), bem como LIMPEZA dos filtros e aquários.

Algas no Aquário



Algas são plantas simples, sem raízes, que se desenvolvem na água, proporcionalmente à iluminação e aos nutrientes disponíveis. São alimento para pequenos organismos e peixes e se apresentam de muitas formas. Há as microscópicas, de uma só célula, as filamentosas, que parecem cabelos, as que crescem no formato de tapetes e, macroalgas, similares a plantas. Há organismos unicelulares recobertos de carapaças rígidas, as diatomáceas, como há outros,

assemelhados a algas, com que dividem algumas propriedades, tal como a produção de clorofila. Sua classificação é muito complexa, e a que vamos adotar aqui serve apenas para efeito prático de controle.

Grupos de Algas

Embora nem todas as algas sejam, necessariamente, ruins e seja impossível manter um ambiente saudável sem qualquer traço delas, há diversos motivos para que se busque eliminá-las ou controlá-las. Em geral, esse controle está relacionado a regulação dos nutrientes e da quantidade de iluminação, mas precisa ser adaptado a cada caso.

"Algas Marrons"

As algas marrons, diatons, contêm uma carapaça de sílica, como a vista na figura acima. Normalmente são as primeiras a aparecer, como manchas em algumas superfícies, que logo se transformam em uma espécie de filme escuro. Reduzir a iluminação faz pouco efeito para estas algas, porquanto são capazes de viver bem em ambiente pouco iluminados. É possível reduzir a sua presença com uma iluminação intensa - que contribui para o surgimento de algas verdes. Deprimi-las de nutrientes pode ter efeito. Os "limpa vidros" são capazes de eliminar tais algas.

Algas Verdes

Uma certa quantidade de algas verdes normalmente se estabelece em qualquer aquário com iluminação suficiente. Elas são devoradas pela maioria dos peixes comedores de algas e fáceis de remover dos vidros dos aquários. O problema surge quando sua quantidade compromete a observação dos peixes, por formarem uma verdadeira "sopa de ervilhas".

Há uma forma que é mais rígida, formando pequenos pontos circulares fixos no vidro do aquário. Os comedores de algas não costumam cuidar desta variedade, que pode ser removida por raspagem com uma lâmina ou cartão plástico.

Algas filamentosas, verdes ou cinza claro costumam formar tufo no fundo ou laterais dos aquários, e podem ser facilmente retiradas enrolando-as em uma escova de cabelo ou dentes.

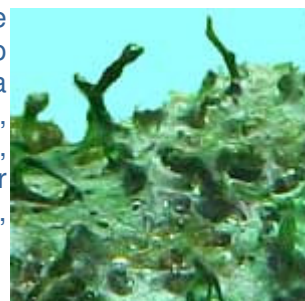
Algas Vermelhas



Algas vermelhas, nem sempre dessa cor, são mais comuns em aquários marinhos, o que não as exclui dos dulcícolas. Possuem uma variedade "peluda", difícil de remover de plantas e outros elementos. Parecem ser favorecidas em aquários com níveis elevados de pH e dureza de carbonatos. Limitar o fosfato e o silicato, com resinas próprias, as elimina, embora a custo elevado. O Comedor de Algas Siamês é reconhecido como um de seus poucos destruidores, embora o nosso Cascudo Pintado pareça gostar delas.

Algas Azul-Verdes

Tais "algas" são na verdade cianobactérias, um grupo de bactérias capaz de fotossíntese. Formam um gel pegajoso de diferentes cores, sendo mais comum o verde escuro. São mal cheirosas, com odor de próximo ao da cebola. Na superfície, bloqueiam a luz e nas plantas as sufocam. Podem fixar o nitrogênio e, assim, se estabelecer em aquários com nenhum nitrato. Removê-las manualmente, embora aparentemente fácil, não resolve o problema, pois retornam. Na maior parte das variedades, são neurotóxicas, causando a morte de aves, animais e, até, de humanos debilitados, quando em altas concentrações, em lagos.



Tratamento (*)

1. Adquirir Eritromicina, em capsulas (ou comprimidos que devem ser esmagados), encontrada nas farmácias sob o nome de Ilosone, Eritrex ou o genérico correspondente. Não servem as formas em xarope.
2. Reserve água suficiente para realizar uma troca de aproximadamente 50% no aquário.
2. Sifone o aquário, retirando o máximo possível da "alga", para um balde. Descarte essa água, preferencialmente em um vaso sanitário. Esterilize a mangueira utilizada no sifonamento, em uma solução forte de água sanitária.
3. Se os filtros do aquário possuírem carvão ativado, retire este componente e o descarte.

4. Prepare em um copo uma solução de exatamente 250 mg de eritromicina para cada 100 litros de água. Se, por exemplo, o aquário tiver 40 litros e as capsulas forem de 250 mg, deveremos aplicar 100 mg (40/100 X 250), ou seja, 40% do pó contido na capsula ou resultante do esmagamento do comprimido. No cálculo do volume do aquário, retire o correspondente ao substrato e eventuais enfeites.

5. Aplique essa solução por três dias seguidos.

6. Durante o tratamento, e nos dias que se seguirem, controle os níveis de amônia do aquário, pois os filtros biológicos serão comprometidos e haverá algas mortas em decomposição.

7. No quarto dia, realize uma troca de 50% da água do aquário, com a água reservada no início do processo. Introduza carvão ativo, novo, no filtro.

Procure evitar a reintrodução das cianobactérias, pois tratamentos sucessivos podem produzir cepa resistente ao antibiótico.

Alguns peixes que consomem algas




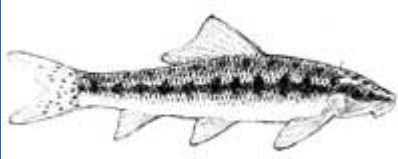

Peixes comedores de algas são uma alternativa ecológica para o seu combate. Claro está que se prestam melhor a aquários plantados, comunitários.

Alguns outros cascudos também podem ser úteis, mas pela dificuldade de os caracterizar, exceto por seus nomes científicos, deixamos de citá-los. Bons lojistas podem auxiliar nisso.

Conclusão

Somente algumas espécies de algas são, em si, danosas. O importante é mantê-las sob controle. Isso não é tarefa fácil em aquários plantados, pois com maior competência necessitam dos mesmos elementos vitais para as plantas. Nesse caso, melhor manter plantas em tal quantidade que não sobrem nutrientes. Mas, também é preciso:

- evitar luz solar direta sobre o aquário;
- não deixar o aquário iluminado por mais de 10 a 12 horas por dia;
- minimizar os níveis de nutrientes, mediante frequentes trocas parciais de água.
- considerar peixes que se alimentam de algas no aquário.

<p>Limpa Vidros</p>	<p>Otocinclus affinis</p>
	<p>Limpa Vidros são ideais para eliminar algas em aquários pequenos e médios. Podem ser difíceis de aclimatar, inicialmente. Como muitos "cascudos" são mais ativos à noite.</p>
<p>Cascudo Pintado - Pleco comum</p>	<p>Hypostomus punctatus, Glyptoperichthys multiradiatus ..</p>
	<p>Bastante diligente em comer algas, sejam verdes, marrons ou peludas. Podem crescer demais para alguns aquários, onde sua natureza meio turbulenta às vezes causa problemas com as plantas.</p>
<p>Comedor da Algas Siamês</p>	<p>Crossocheilus siamensis</p>
	<p>É considerado o mais competente. Come algas verdes, marrons e peludas. É confundido, às vezes com o Flying Fox, que é mais onívoro. Cresce até uns 15 cm, embora lentamente. pH 6,5 a 7,5.</p>
<p>Comedor de Algas Chinês</p>	<p>Gyrinocheilus aymonieri</p>
	<p>Bom comedor de algas, quando jovem. Pode perder o apetite para elas quando mais velho, crescer bastante e se tornar agressivo.</p>
<p>Flying Fox</p>	<p>Epalzeorhynchus siamensis</p>
	<p>É muito similar ao pacífico Comedor de Algas Siamês. Mas, com o tempo, pode se tornar bastante territorialista, o que justifica que os criadores costumem trocá-los, a cada 3 anos.</p>

Criadores, com aquários "pelados", sempre têm a alternativa de reservar os peixes em um outro recipiente e colocar um pouco de hipoclorito de sódio, nossa "água sanitária", no aquário, deixando descansar um pouco. Isso normalmente elimina as algas. Para ampliar o efeito, pode-se, antes, elevar a temperatura para uns 40°C, com um pouco de água quente. Depois, é claro, temos que enxaguar bem o aquário, retornar os peixes e cuidar das causas que as originaram.

O papel do stress na doença dos peixes

adaptado de estudo de R.W. Rottmann, R. Francis-Floyd, and R. Durborow

Stress

Stress fisiológico e feridas são os principais fatores para doença e mortalidade dos peixes. Stress é definido como o conjunto de fatores químicos ou físicos que determinam reações corporais que podem contribuir para doença ou morte. Muitos dos patógenos que causam doenças nos peixes estão continuamente presentes na água, substrato, ar ou mesmo nos próprios peixes. Na natureza, os peixes são normalmente resistentes a eles e são capazes de procurar as melhores condições de sobrevivência. No ambiente artificial de nossos aquários, são enfraquecidos por condições estressantes, tais como maior densidade de peixes e parâmetros insatisfatórios da água (ou seja, pouco oxigênio dissolvido, temperatura indesejável, níveis elevados de pH, níveis elevados de dióxido de carbono, amônia, nitrito, matéria orgânica), ferimentos por manuseio, inadequada nutrição e higiene.

Essas condições podem resultar em baixa da resistência, determinando o desenvolvimento de doenças e infestação de parasitas. O stress e os ferimentos acionam uma reação de alarme (resposta de *luta ou fuga*), que provoca uma série de alterações no peixe. Uma elevação do açúcar no sangue decorre de uma secreção hormonal da glândula adrenal. Isso produz uma explosão de energia que prepara o animal para uma situação de emergência. Adicionalmente, a resposta inflamatória, uma defesa utilizada pelos peixes contra organismos invasores, é suprimida pelos hormônios. O equilíbrio da água no peixe, osmoregulagem, é quebrado, devido a alterações no metabolismo dos minerais. Sob tais circunstâncias os peixes de água doce absorvem quantidades excessivas de água do ambiente, se superidratam. Essa quebra, aumenta os requisitos de energia para a osmoregulagem. A respiração aumenta, a pressão sanguínea também e células vermelhas de reserva são liberadas na corrente sanguínea.

Os peixes são capazes de se adaptar aos stress por um período de tempo. Eles podem parecer e agir normalmente. Entretanto as reservas de energia estão sendo esgotadas, e um desbalanço hormonal ocorre, suprimindo seu sistema imune e aumentando sua suscetibilidade a doenças infecciosas.

Defesas contra infecção

Muco

Muco, a camada de muco que recobre a pele e que serve também para diminuir o atrito com a água, é a primeira barreira de defesa física que inibe a entrada de organismos patológicos. É também uma barreira química, contendo enzimas e anticorpos que podem matar organismos invasores. O muco é importante para a osmoregulagem. Ferimentos determinados por manuseio e certos químicos na água (condições inadequadas, remédios aplicados) removem ou enfraquecem a camada de muco, reduzindo sua competência contra infecções, exatamente quando seria mais necessária. Menor lubrificação faz com que o peixe dispense maior energia para movimentar-se, em uma condição em que as reservas de energia estão comprometidas.

Escamas e pele

Escamas são outra barreira física, que protege o peixe. Elas são machucadas principalmente por manipulação, superfícies ásperas nos aquários ou por lutas entre eles, causadas por superpopulação ou mecanismos reprodutivos. Infestações de parasitas podem determinar prejuízos para as guelras, pele, nadadeiras e a perda de escamas. Estragos na pele e escamas dos peixes podem aumentar sua suscetibilidade a infecção. Também provocam excessiva absorção de água pelos peixes de água doce. Peixes que estão pesadamente infestados por parasitas podem morrer de infecções bacteriológicas que ingressam através de ferimentos na pele.

Inflamação

Inflamação é uma resposta imune natural das células a uma proteína estranha, tais como bactérias, fungos, vírus, parasitas ou toxinas. Inflamação é caracterizada por inchaço, vermelhidão e perda de função. É uma resposta protetora, uma tentativa do corpo de manter fora e destruir o invasor. Qualquer stress causa alterações hormonais e diminui a efetividade da resposta inflamatória. Stress por temperatura, principalmente baixas temperaturas, pode sustar completamente a atividade do sistema imune, eliminando esta defesa contra organismos patológicos invasores. Temperaturas muito elevadas também comprometem a habilidade do peixe em lidar com infecções, além de favorecer a aceleração do desenvolvimento de determinados patógenos. Além disso, diminui a capacidade da água de reter oxigênio, aumenta a taxa de metabolismo e a demanda por oxigênio do peixe.

Anticorpos

Diferentemente da inflamação e outras formas de proteção não específicas, os anticorpos são compostos formados pelo corpo para lutar com proteínas e organismos específicos. A primeira exposição resulta na formação de anticorpos pelo peixe, que o auxiliarão a se proteger de futuras infecções do mesmo organismo. Exposição a concentrações sub letais de patógenos são importantes para que o peixe desenvolva um sistema imune competente. Animais criados em um ambiente estéril terão pouca proteção contra a doença. Animais jovens podem não ter uma resposta imune tão competente quanto os mais velhos.

Stress compromete a produção e liberação de anticorpos. Stress de temperatura, particularmente de rápidas alterações na temperatura, limita severamente a capacidade do peixe de liberar anticorpos, dando ao invasor tempo para se reproduzir e dominar. Stress prolongado reduz a efetividade do sistema imune, aumentando as oportunidades para organismos causadores de doenças.

Prevenção de doenças

Numerosos livros e artigos foram escritos sobre o diagnóstico e tratamento de doenças específicas. Há inclusive sites em que o diagnóstico é feito de forma interativa. Entretanto, a prevenção, através de boas práticas é o melhor controle para minimizar os problemas de doenças e as mortes de peixes.

Bom manejo envolve a manutenção de uma boa qualidade de água, prevenção de ferimentos e stress durante a manipulação e o emprego de medidas adequadas de limpeza e higiene.

Algumas práticas que auxiliam na prevenção de stress:

Água

- não exceda a capacidade do aquário em lotação de peixes;
- monitore e teste os parâmetros de qualidade da água, principalmente, temperatura, pH, amônia;
- mantenha os níveis de oxigênio dissolvido acima de 5 mg/l (taxas insatisfatórias de oxigênio, embora não imediatamente letais, estressam os peixes, resultando em mortalidade postergada);
- elimine os acúmulos de resíduos orgânicos, sobras de alimentos, dióxido de carbono dos aquários;
- mantenha faixas adequadas de pH, alcalinidade e temperatura conforme a espécie;

Transporte e manipulação

- utilize redes macias para capturar e transferir peixes;
- velocidade e gentileza, quando manipulando peixes, são da maior importância;
- diminua o quantidade de vezes em que os peixes são retirados da água e trabalhe tão depressa quanto possível quando transferindo peixes;
- sal pode ser utilizado, na base de uma colher de sopa para cada quatro litros de água, na água de transporte, para minimizar a desregulação osmótica e a infecção bacteriana.
- evite alteração de temperatura da água durante o transporte;

Nutrição

- forneça uma dieta de alta qualidade, que atenda aos requisitos nutricionais da espécie;
- utilize uma taxa adequada de alimentação, tanto superalimentar como subalimentar são prejudiciais;

- armazene o alimento em um local fresco e seco, para evitar degradação;

Limpeza

- utilize boas práticas de limpeza em aquários e equipamentos;
- remova os peixes mortos tão logo sejam detectados
- descarte adequadamente os peixes mortos, evitando que retransmitam doenças;
- quarentene novos peixes, inclusive as redes e equipamentos neles utilizados

Conclusão

O stress compromete as defesas naturais dos peixes contra organismos que provocam doenças. Quando ocorrer doença, os fatores relacionados ao stress, bem como o organismo que a causou, devem ser identificados.

A correção das causas de stress deve preceder ou acompanhar qualquer tratamento de doenças. O tratamento de uma doença é somente uma forma artificial de retardar seus efeitos, de modo que o sistema imune do peixe possa responder.

Sistema de Gotejamento

dripping system

Histórico

Viajando pela Internet, descobri que os criadouros avançados de discos e bandeiras nos Estados Unidos da América utilizavam sistemas de gotejamento para o melhor desenvolvimento de filhotes. Decidi, então, montar um "plano piloto" em minha sala de peixes, onde pudesse testar o resultado, bem como as adaptações necessárias, visto que não há, que eu saiba, fornecedor nacional desse tipo de equipamento.

Minha primeira preocupação, foi a de encontrar os gotejadores. Iniciei procurando entre fornecedores de sistemas de irrigação, em que há dispositivos para liberação de uma quantidade predeterminada de água por hora, para plantas. Ainda que os tivesse encontrado, a pouco mais de um dólar a unidade, não me parecerem adequados pela inflexibilidade de fluxo.

Discutindo com minha cunhada, médica, lembramos dos equipos de soro, em que uma bureta (pequena torneira) determina a quantidade de gotas por minuto e, assim, o fluxo adequado. O plano piloto, com quatro aquários de 30 litros, alimentados por uma "bombona" de água mineral de 20 litros, foi estabelecido com esses equipos, que adquiri em farmácia por centavos de real, cada um. O processo de gotejamento funcionou bem, tendo a capacidade de regular de forma diferente o fluxo em cada aquário. Descobri, depois, que se houver reaproveitamento da água, total ou parcialmente, essa regulagem, ao ponto de eliminar um ou mais aquários do sistema, é importante na suspeita de doenças, por exemplo.

No esgotamento, ou seja, na eliminação ou reaproveitamento da água em excesso em cada aquário, desisti logo de utilizar sifões, por não ter confiança em seu funcionamento ininterrupto. Assim, comprei uma broca própria e fiz furos nos aquários, na altura da linha d'água. A broca que adquiri foi de 10 mm. Em cada furo, inseri, justa, uma mangueira cristal do mesmo calibre, com parede grossa. Não funcionou, em virtude da tensão epitelial da água, que exigia mais pressão, do que a gerada pela pequena altura restante no aquário, para que iniciasse o vazamento. Melhorou quando eu comprei mangueiras com paredes mais finas, em que o furo, por consequência, era maior. Mesmo assim, ainda ocorria uma elevação do nível de água do aquário, acima do furo, deixando pouca parede, para segurança dos peixes, quando a saltos, etc...

Mantive o sistema em funcionamento, com os aquários tampados, com bom resultado para os peixes, todos filhotes, trocando 40% da água por dia, ou seja, enchendo as bombonas pela manhã e pela tarde. A água vasada era totalmente eliminada. O desenvolvimento dos filhotes foi muito bom, nenhuma doença, níveis de amônia e nitrito, indetectáveis.

Meu atual sistema

Depois de muito tempo com o sistema funcionando na forma descrita, quando inaugurei minha nova estufa, e desmontei todas as prateleiras que mantinha em outro lugar, resolvi fazer um sistema mais definitivo, que é o que tenho agora.

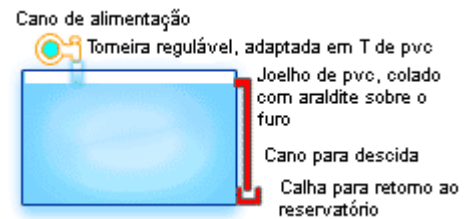
Aquários

São 24 aquários, de 27 litros. No total são 600 litros . Eles ficam, lado a lado, na prateleira inferior, a 70 cm do solo.



Reservatórios

São dois reservatórios ao nível do solo, na parte inferior desse prateleira, uma caixa de água de amianto, retangular, de 500 litros, na qual está instalado um filtro Millennium 3.000, interligada a uma caixa cilíndrica de fibra de vidro de uns 100 litros, onde há brita e anéis de cerâmica. A água em excesso verte dos aquários para a primeira caixa, por onde sai ao nível do fundo, para entrar, também ao nível do fundo, no reservatório cilíndrico.



Gotejadores

Os gotejadores, atualmente, são torneiras plásticas pequenas, adaptadas em Ts de pvc. Esses Ts são interligados com segmentos de cano de pvc de 20 mm, de tal forma que cada torneira caia, exatamente, no meio da largura de cada aquário, na sua parede frontal. O cano é aberto em uma das extremidades e fechado por um "cap" na outra.

Esgotamento

Os aquários são furados na parte traseira, a 1,5 cm da borda. Os furos têm 10 mm, por ser esse o calibre da broca de que eu dispunha. Cada aquário tem colado com araldite um "joelho" de pvc de 20 mm na parte de fora do furo. Nesse joelho é introduzido um pedaço de cano de pvc de 20 mm para que a água seja conduzida por quase toda a altura do aquário, evitando que se espalhe.

Todos os canos vertem em uma calha de cano de pvc de 50 mm (serrado ao meio e com "caps" nas extremidades), por onde a água corre para cair na primeira caixa d'água.

Alimentação

Na caixa de fibra citada em Reservatórios, está instalada uma bomba submersa com vasão de 1600 litros, vasão essa que se reduz, pelo desnível de 60 cm para algo como 1000 litros por hora. Essa bomba está interligada, por uma mangueira flexível, com uma das extremidades do cano em que estão as torneiras.

Segurança

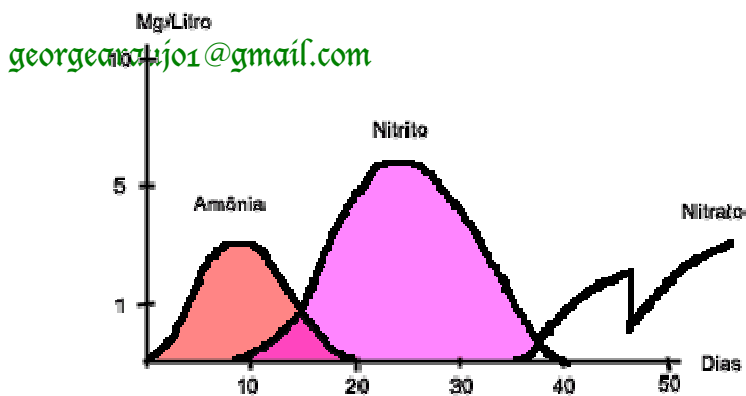
Quando há peixes pequenos nos aquários, uma pequeno recorte de tela de mosquiteiro é fixada com prendedores de roupa por sobre o furo do aquário, evitando que os peixes sejam levados para os reservatórios juntamente com a água.

Filtragem e Ciclo do Nitrogênio

Nos aquários, como na vida, "o essencial é invisível para os olhos". Água limpa não é sinônimo de água boa. Pelo contrário, água limpa demais, tal como as destiladas ou da chuva, são inadequadas para os peixes. Lamentavelmente, oxigênio, cloro, pH, dureza, amônia, nitrito e vários metais dissolvidos são indetectáveis, senão por testes específicos.

Aquaristas experientes, passada uma fase inicial de curiosidade, costumam prescindir desses testes, seja pelo seu custo, seja pelo desconforto de aplicá-los a múltiplos aquários. Como então conseguem manter seus peixes saudáveis ? Muito simples, pelo





entendimento da biologia do aquário, da interação dos múltiplos parâmetros da água e, basicamente, pela observância de rígidas rotinas destinadas a aprisioná-los dentro de faixas adequadas.

Filtrações

A mais óbvia das formas de filtração é a filtração mecânica, ou seja, a realizada pelas sucessivas passagens da água por um tecido ou qualquer elemento que remova partículas em suspensão, tal como o perlon. Serve bem para manter a limpeza, a transparência, mas não atua sobre os parâmetros importantes. Necessária, mas insuficiente, é o que podemos dizer a seu respeito. Embora também seja uma filtração mecânica, a osmose reversa, dada as características especiais em que se realiza, não se enquadra neste tipo.

A filtração química é a realizada por um meio que modifique algumas características da água, tal como o carvão ativado, na sua capacidade de adsorção, ou por resinas, tais como os zeólitos removedores de amônia ou outras.

A filtração biológica é, sem dúvida, a principal forma de condicionamento da água dos aquários, por atuar diretamente no ciclo do nitrogênio, através da ação de colônias de bactérias. Reconhecer a mecânica e os fatores que afetam este tipo de filtração é talvez o mais importante conhecimento, indispensável, para qualquer aquarista que pretenda ser bem sucedido.

Há outros recursos para condicionar a água dos aquários, tais como o ozônio e os filtros ultravioleta. Vide Glossário.

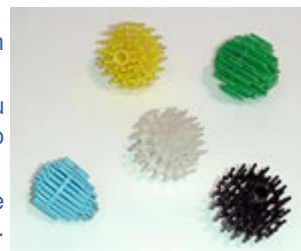
O Ciclo do Nitrogênio

A introdução de peixes e plantas no aquário, um ambiente artificial, inicia um processo natural, denominado Ciclo do Nitrogênio, que se acentua com o fornecimento de alimentos.

Os peixes, ao respirar oxigênio retornam ao aquário, principalmente, dióxido de carbono (o gás que faz bolhas em refrigerantes) e compostos nitrogenados, principalmente amônia. O CO₂ é eliminado pela aeração natural da superfície da água, que pode ser ampliada não pelas bolhas, mas pelo movimento que as bolhas em ascensão realizam na superfície ou, durante o dia, através da fotossíntese de eventuais plantas ali contidas.

Já os compostos nitrogenados serão apenas removidos por colônias de bactérias que surgem naturalmente e que os convertem em elementos menos tóxicos. O processo inicia pela transformação de detritos (fezes, urina, restos de alimentos, plantas em decomposição) em amônia. A amônia é estressante e mortal, dependendo da espécie de peixe, em concentrações superiores a 0,5 ppm. Mas, as nitrossomonas as decompõem em nitrito, do que se encarregam as bactérias nitrobacter, transformando-o em nitrato, pouco tóxico.

- Ambas as bactérias são aeróbicas, ou seja, precisam de oxigênio para sobreviverem e executarem os processos de oxidação daqueles elementos tóxicos.
- Ambas preferem ambientes alcalinos (pH 7,2 a 8,5), mas dependem mais de níveis constantes de pH.
- Ambas são mais ativas em temperaturas entre 20 - 30°C e seu metabolismo vai decrescer abaixo de 10 graus centígrados e vão morrer acima de 35°C.
- Ambas formam colônias em alguma superfície em que possam se fixar. Para tanto, as paredes do aquários são insuficientes. Preferencialmente ela deve ser ampla, como a formada por brita de



granulometria pequena. Quando o volume do filtro é pequeno, pode-se utilizar [biobolas](#) ou anéis de [cerâmica](#), em que a superfície é maximizada.

- Ambas, em havendo superfície, chegam a lotações de equilíbrio, de acordo com a população do aquário e o regime de alimentação, precisando de tempo para se ajustar a novos níveis, em qualquer sentido.
- Ambas são suscetíveis a diversos medicamentos utilizados em aquários, principalmente antibióticos, que as podem matar. A exemplo dos peixes, sofrem com a variações de pH e de temperatura, que impactam sua capacidade produtiva.
- As nitrobacter somente se desenvolvem em ambientes livres de amônia, ou seja, depois que as nitrossomonas já estiverem atuando.

Normalmente, a filtragem biológica termina com o nitrato. Pois que as bactérias que poderiam processá-lo são anaeróbicas e são muito sofisticados os dispositivos para a sua eliminação, tais como o "plenum". Os aquaristas, assim, removem o nitrato através de trocas de água periódicas, indispensáveis. Plantas também consomem o nitrato, mas normalmente não são bastantes para processar todo o volume produzido. Exceção a esta afirmativa são os "filtros de plantas" adotados por criadores profissionais, em que superfícies até maiores do que as dos tanques de peixes são reservadas para plantas flutuantes, tais como o aguapé, para realizarem a filtragem.

O gráfico apresenta um caso hipotético do Ciclo do Nitrogênio, em que se pode observar o período de ação dos diversos elementos. Casos reais particulares poderão ser diferentes, seja na intensidade da formação dos compostos, seja no tempo de formação das colônias e da eliminação dos tóxicos. O propósito do gráfico é demonstrar que o ciclo do nitrogênio é um processo demorado e até que se equilibre. é necessário controlar os compostos tóxicos através de um regime mais intenso de trocas de água, digamos de 10 % ao dia.

Há dois fatores relevantes na filtragem biológica: a intensidade de fluxo e o tempo de passagem. O primeiro, estabelecido na prática em termos de volume total do aquário por hora, deve ser de algo como três a cinco vezes. O segundo depende da capacidade do filtro em relação ao volume de água no aquário. Digamos que o aquário a ser filtrado tenha 60 litros: para que o fluxo seja adequado deverão ser bombeados entre 180 a 300 litros por hora, para que o tempo de passagem seja de 5 minutos, o filtro terá entre 15 a 25 litros.

Glossário de Aquarismo

Aclimação

O processo através do qual os peixes se adaptam a um determinado ambiente. Por exemplo, peixes que são normalmente mantidos em uma temperatura vão levar tempo para se ajustar a temperatura diferente. Durante a aclimação os peixes podem se tornar mais suscetíveis a patógenos e podem apresentar pouco apetite e baixas taxas de conversão alimentar. Aclimação pode ser necessária para alterações na temperatura ou qualidade da água, regimes de iluminação, práticas de manejo, etc. As bactérias de filtros biológicos também requerem aclimação a trocas na qualidade da água, durante a qual podem ter suas funções reduzidas.

Ácido

Um composto que contém hidrogênio e reage com uma base. $\text{pH} < 7.0$

Aeração

O processo através do qual ar e água são misturados. Isso pode ser através de bolhas de ar na água, ou deixar a água cair através do ar. É normalmente utilizado para aumentar a concentração de oxigênio na água. A eficiência do equipamento de aeração é determinada pela quantidade de superfície de ar e água em contato, sendo que o dispositivo mais competente é formado por um tubo em U no qual se bombeia ar no contrafluxo da água.

Água destilada

Água relativamente pura, frequentemente resultante de evaporação. Isso fornece uma fonte não contaminada desse líquido, embora não perfeitamente pura. Evita muitos dos problemas existentes na água de poço ou outras fontes que dificultam a manutenção de peixes. Em virtude da sua pureza, possui poucos dos elementos traços necessários para que os peixes sobrevivam. Além disso, o pH não é estável, pois lhes faltam meios de tamponamento. Pode ser utilizada em casos de emergência, mas nunca de forma regular, em aquários.

Alelos Múltiplos

Ocorre quando o mesmo gene existe em mais de duas formas. Em outras palavras, quando temos dois ou mais genes envolvidos na codificação de uma determinada característica. Claro está que a multiplicidade torna muito mais difícil prever o resultado.

Amônia

Pode ter origem orgânica ou inorgânica. No aquário, a maioria da amônia é produzida organicamente. Na verdade, a amônia, dita amônia-nitrogênio total, consiste de amônia não ionizada (NH₃) e amônia ionizada (NH₄⁺), sendo a forma não ionizada extremamente tóxica para a maioria dos peixes. A fração não ionizada depende do pH e da temperatura da água. Com um pH de 7,0 a maior parte da amônia é na forma ionizada, enquanto que em pH de 8,75 quase 30% é na forma não ionizada. A concentração letal de amônia foi estabelecida para a maioria dos peixes, mas as concentrações sub-letais não o foram, embora se saiba que produzem estresse e efeitos tais como a redução de crescimento, por exemplo. Em geral, as concentrações de amônia não ionizada em aquários devem ser menores do que 0,05 mg/l.

Anéis de Cerâmica

Pequenos cilindros de cerâmica, perfurados e rugosos, destinados a maximizar a superfície de fixação de bactérias, em filtros biológicos.

Biobolas

Pequenas esferas aletadas de plástico atóxico, destinadas a maximizar a superfície de fixação de bactérias, em filtros biológicos.

B.O.D.

Biochemical oxygen demand. Uma medida da matéria e substâncias orgânicas (mas também químicos que utilizem oxigênio) presentes na água. É obtida através da necessidade de oxigênio dessas matérias em unidade de mg/l. Calcula-se através da selagem de uma amostra de água, mantida em um recipiente lacrado, por um período de cinco dias, à temperatura de 20°C. A concentração de oxigênio é medida no início e no fim do período e o BOD é a diferença entre elas. A quantidade de BOD produzida por peixes é dependente da qualidade dos alimentos e da eficiência em que são convertidos. Um bom parâmetro para uma operação bem otimizada é de 330 - 480 gramas de B.O.D. para cada kg de alimento fornecido.

Butterfly (BT)

Uma coloração de Betta em que as nadadeiras, inclusive a caudal, são metade de uma cor, metade de outra. Por exemplo, as nadadeiras podem ser metade vermelhas e metade brancas: BF red/white

Capacidade tampão

A capacidade tampão refere-se à capacidade da água de manter estável o seu pH. Se a água tem capacidade tampão suficiente, esta absorve e neutraliza ácidos adicionados que poderiam alterar significativamente o pH. Um tampão funciona absorvendo alterações potenciais. O KH, Dureza de Carbonatos, é o responsável pelo "efeito tampão". Se um aquário está com o KH alto, será muito difícil alterar o seu pH, enquanto que se estiver com o KH baixo é muito difícil de o manter, estando a água sujeita à grandes variações de pH. Ela é também conhecida como alcalinidade (não confundir com o termo alcalina = pH superior a 7) sendo a medida de íons de carbonatos (CO₃⁻) e bicarbonatos (HCO₃⁻) dissolvidos na água. Um aquário com KH baixo, 50 ppm ou menos, tende a ser ácido, além de tender a rápidas alterações no pH. Água com KH elevado, maior que 200 ppm, usualmente tem um pH elevado e estável. Em situações em que o pH está sempre caindo para níveis ácidos, pode ser necessário "tamponar" a água. Conchas e calcáreo contêm carbonato de cálcio, que se dissolve lentamente na água, tornando-a mais dura e alcalina. É imprescindível, neste caso, manter observação constante, para que uma quantidade excessiva desses materiais não torne a água demasiado alcalina e dura, para a espécie de peixe nela mantida.

Carvão ativo

É um meio de filtragem, um dos melhores para limpar e clarear a água. Diz-se ativado porque o carvão é submetido a temperaturas próximas a 1.000 graus centígrados, o que faz evaporar partículas nele existentes. Assim, o carvão ativo não é sólido, possui inúmeros pequenos poros, que ativamente atraem proteínas, detritos liquefeitos, remédios e outros compostos, para dentro da matriz do carbono. As impurezas são, assim, presas no carvão (adsorvidas) e removidas quando ele é descartado. Outras partículas e íons são atraídas eletromagneticamente e mantidas da mesma forma. Como não altera sua coloração quando está esgotado, muitas vezes é mantido no aquário quando não mais contribui na adsorção, embora ainda sirva de superfície para a fixação de bactérias nitrificantes.

Disponível em grânulos ou em pó. Grânulos são normalmente mais práticos para uso comercial. Remove íons negativos da água (tais como ozônio, cloro, fluoreto, etc.) Uma vez utilizado, pode ser recuperado mediante aquecimento a 900 °C, embora isso seja antieconômico.

Centígrado - Conversão em farenheight

Multiplica-se o valor em centígrados por 9, divide-se por 5 e se soma 32 ao resultado. Ex.: 20°C = 20*9/5+32= 68 F

Cloro

Adicionado à água em muitos países para esterilização e limpeza. Precisa ser removido da água, antes de a utilizar para peixes. Concentrações tóxicas para peixes iniciam a 0,1 mg/l. A toxicidade depende da espécie, mas em geral concentrações permanentes de 0,05 mg/l podem causar problemas. Água de torneira, no momento de sua captação, normalmente contém uma concentração entre 0,5 e 2,0 mg/l.

Comunitário

Aquário que abriga diversas espécies de peixe.

Combtail

Cauda de pente, cauda em que o as nadadeira terminam em dentes, tal como os de um pente. Quando os "dentes" são muitos pronunciados temos o crowntail, ou seja, cauda de coroa. O termo oficial é crowntail, em qualquer caso.

Condicionamento

Processo de preparação de peixes para cruzamento, Usualmente consiste em manter poucos exemplares por litragem, fornecer alimentos bem nutritivos, possivelmente vivos, normalmente durante uma quinzena ou mais.

Cores do Guppy

As cores sólidas são de fácil interpretação, Red=vermelho, Blue=azul, etc... Bicolor = um padrão distinto, formado por duas cores ou duas tonalidades da mesma cor, com pelo menos 25% da cor secundária. Multi = é um padrão formado por três ou mais cores, em qualquer distribuição, sendo que a cor menos frequente deve ter, pelo menos, 15%. Snakeskin = precisa ter um padrão similar a uma corrente ou roseta, sobre, no mínimo 60% do corpo. Half Black = meio preto, com a cor da caudal diferente de preto. Um half black com a cauda preta é classificado como preto (black). Pastel = é uma tonalidade muito clara de qualquer cor básica e não somente de creme. AOC (any other color) = qualquer cor não classificável nas classes reconhecidas. Albino = todos os peixes com olhos cor de rosa ou vermelhos são classificados como albinos (salvo se forem cauda de espada).

Corredeiras (Raceways)

Termo geral dado a um canal artificial de margens retas em que se mantém peixes. Geralmente com uma alta taxa de renovação de água. A vantagem das corredeiras é que elas podem ser facilmente construídas em série, com a água vertendo de uma para outra e que elas são fáceis de esvaziar de peixes, utilizando uma simples rede. Para que sejam autolimpantes, é preciso que sejam operadas a altas taxas de fluxo e altas taxas de lotação, em que o movimento dos peixes impede as fezes e detritos de assentarem. A desvantagens das corredeiras são determinadas basicamente pela movimentação reduzida, devido a natureza de fluxo lento delas, e inclui a deterioração da qualidade da água ao longo do comprimento da corredeira e a dificuldade de distribuir eficientemente oxigênio adicional ao longo dela. Usualmente construídas com uma razão entre 2:1 e 4:1, com o comprimento limitado à quantidade de peixes que pode ser mantido em um único dispositivo, para facilidade de manejo, ou a deterioração da qualidade da água. Elas são relativamente flexíveis para a colocação de telas ao longo de seu comprimento, de forma a dividi-la em duas ou mais unidades menores. Modificações de desenho incluem fundos arredondados, para concentrar sólidos e mais facilmente aspirá-los.

Cromatóforos

Os cromatóforos são células especializadas, com muitas projeções citoplasmáticas, que lhe conferem aspecto estrelado. Nos vertebrados originam-se do tubo neural durante o desenvolvimento do embrião e migram para a pele, distribuindo-se pela epiderme e/ou derme. Nos invertebrados (crustáceos e cefalópodes) e nos vertebrados pecilotermos (peixes, anfíbios e répteis), animais que podem mudar de cor rapidamente, há vários tipos de cromatóforos, classificados conforme a cor conferida pelo pigmento que armazenam. Os melanóforos, de cor preta ou marrom, possuem omocromos ou melanina em grânulos; os eritróforos, vermelhos e xantóforos, amarelos, possuem grânulos de pteridina e vesículas de carotenóides em proporções variáveis; os leucóforos, brancos, portam grânulos de purinas; os iridóforos, de cores metálicas, não possuem purinas depositadas em cristais refletoras. Os peixes podem mudar de cor de um momento para outro. Isso é feito pelo movimento de grãos de melanina dentro de cada célula. Quando dispersos eles absorvem mais luz, e a área no peixe escurece. Quando reunidos, tornam o peixe pálido.

Crowntail

Tipo de cauda em que há dentes, como no desenho de uma coroa.

Culling

Processo de exterminar peixes em seus primeiros estágios de crescimento, por não se adequarem aos padrões da espécie, ou por serem demasiado numerosos para desenvolvimento.

Débito de Oxigênio

O estado presente em animais aeróbicos quando não há oxigênio suficiente na corrente sanguínea para as funções requeridas pelo animal, como, por exemplo, durante um período de superatividade. O corpo degrada glicose armazenada (por um processo anaeróbico) para suprir a energia adicional. Isso resulta na formação de ácido láctico na corrente sanguínea que, então, requer oxigênio para oxidá-lo no fígado de volta a glicose. Quando o oxigênio requerido para fazer isso é novamente disponível (isto é, quando a atividade metabólica estiver reduzida para um nível em que ele possa respirar mais oxigênio do que consome em funções necessárias) o ácido láctico é revertido a glicose. Formação excessiva de ácido láctico pode ser tóxica para os peixes. Presença de ácido láctico na corrente sanguínea por ocasião da morte acelera a taxa de decomposição.

Decloração

Remoção do cloro da água. O cloro é normalmente adicionado à água doméstica para assepsia. A remoção pode ser obtida, mais frequentemente, por três métodos: aeração, adição de tiosulfato de sódio ou filtragem através de carvão ativado. A primeira envolve a emissão de vigoroso borbulhamento para que o cloro se dissipe no ar. O processo é lento, principalmente quando se quer diminuir uma pequena concentração. Tiosulfato de sódio pode ser adicionado à água na base de 7 mg/l para cada 1 mg/l de cloro. O carvão ativado tem o benefício de também adsorver outros químicos adicionados à água de torneira, tais como o flúor.

Demanda de Oxigênio

A quantidade de oxigênio que um animal precisa consumir para manter um determinado nível de atividade metabólica. Em peixes cultivados é grosseiramente equivalente a 0,23 X a taxa de alimentação, assumindo dietas comerciais secas.

Dureza

Medida de químicos variados e outros compostos dissolvidos em uma solução de água. Quanto mais carbonatos na água, mais dura ela é considerada. Há dois tipos de dureza: dureza de carbonatos se refere à quantidade de carbonatos na solução. Dureza não carbonatada se refere aos demais compostos. As duas adicionadas fornecem o que se denomina Dureza Total, GH.

Índice de Dureza	
Índice	mg/l de CaCO ₃
muito mole	0 a 20
mole	21 a 50
dura	50 a 500
muito dura	> 500

KH (expresso em graus, dKH) é, na verdade a capacidade tampão, ou buffer, da água em manter um nível estável de pH. É uma escala de medida da alcalinidade (ou dureza de carbonatos). Um grau é igual a 10 mg de cálcio ou magnésio por litro de água.

Epistase

É uma condição em que um gene interfere com a expressão de outro gene, herdado independentemente. O gene Camboja em Bettas é transmitido por Epistasia visto que um gene melano não se apresentará no fenotipo mesmo que esteja presente. Não há material escuro, o que torna a gene escuro inútil.

Farenheight - Conversão em Centígrados

Subtrai-se 32 do valor em Farenheight, multiplica-se por 5 e se divide por 9. Ex.: $77 F = (77-32)*5/9=25^{\circ}C$.

Formalina

Formalina é uma mistura de gás formol com água. Formalina, por definição, é uma concentração a 37%. Nunca use formalina que tenha uma sedimentação branca no fundo. Use 1 cc para cada 12 litros de água, ou equivalente, durante 12 horas, para desinfetar plantas.

Galão - Conversão em litros

Um galão é igual a 3,7854 litros (para fazer a operação inversa, basta multiplicar os litros por 0,26417)

Half Moon (HM)

Half moon é um tipo de Betta cuja cauda tem um ângulo de 180 graus.

Herança Incompleta

É, basicamente, dominância incompleta. Ela ocorre quando uma característica não é nem dominante nem recessiva. Ela resulta em exemplares heterozigotos (Tt), que são intermediários entre os homozigotos (TT)+(TT) ou (tt)+(tt). Por exemplo. Isso deve explicar, pelo menos em parte, porque há tanta variação de cores em uma mesma ninhada de Bettas.

Herança poligênica

É quando muitas características resultam do efeito composto de dois ou mais genes.

Linha lateral

A linha lateral consiste de uma série de escamas, cada uma modificada por um poro, que se conecta a um sistema de canais contendo células sensoriais e fibras nervosas. Ela se estende das guelras até a caudal. A linha lateral

demonstrou ser um importante órgão sensorial, que pode denotar correntes elétricas mínimas ou, até, ser uma espécie de localizador de eco, que ajuda o peixe a identificar seu entorno.

Os peixes possuem os cinco sentidos do homem, mais a linha lateral. A importância dos sentidos nos peixes é diferente das nossas: A visão embaixo d'água é muito limitada, pela redução da luz. Os peixes não a utilizam como seu principal sentido. O olfato é bem desenvolvido na maioria dos peixes, e provavelmente é mais importante do que a visão. Sabe-se que os peixes podem ouvir, mas o mecanismo dessa função ainda não está bem entendido. O paladar nos peixes está localizado na boca e também na pele que recobre a cabeça, nadadeiras, barbelas e lábios. É muito provável que os peixes possam provar o alimento muito antes que ele ingresse em sua boca. O peixe tem um elevado sentido tátil.

Linkagem

É quando há uma associação entre características resultantes de um mesmo gene. Assim, se a cor do nariz de um Betta está linkada a nadadeiras curtas, é impossível obter essa cor sem ter, também, nadadeiras menores.

Melano

Peixe preto por excesso de melanina, que é um pigmento preto.

Músculos Vermelhos

A linha de músculos "escuros" que existem ao longo do comprimento do peixe. Esses músculos são empregados para as funções diárias de nadar e manter a posição em uma corrente. Os músculos brancos são chamados a atuar quando uma carga adicional de energia é requerida. Os músculos vermelhos têm uma rica alimentação de sangue (daí a cor) e é uma boa alternativa para injeções intramusculares.

Mutação

Mutações genéticas na seqüência de qualquer animal são raras, mais raras ainda quando apresentam um resultado no fenótipo. Uma mutação é uma variação na seqüência da estrutura do DNA, seja por uma mensagem incorreta da cópia do RNA ou por transposição, ou seja pelo deslocamento de genes de uns para outros. Um exemplo de mutagene é o produzido por radiação ultravioleta, que pode quebrar os agentes de ligação entre os genes, promovendo um rearranjo na seqüência de código. Elas ocorrem, mas os criadores pouco podem fazer a respeito, senão, por vezes, conseguir que se mantenham.

Ninho de Bolhas

Massa de bolhas, parecida com uma espuma, feita pelos machos Betta para manter os ovos. É um sinal de boa saúde e de vontade de reproduzir.

Nitrobacter

É a bactéria que existe na natureza para reduzir o nitrato produzido pelas nitrossomonas. É uma bactéria aeróbica, que requer um adequado fluxo de oxigênio e nitrato para prosperar. Mais frequentemente, são cultivadas em meios de filtragem que proporcionam as superfícies limpas e rígidas de que necessitam para se fixar. Um problema com as nitrobacter é que não se tornam ativas em um aquário até que a população de nitrossomonas consiga debelar a amônia tão logo seja produzida. Até que isso ocorra o nitrato vai ter seus níveis elevados no aquário.

Opaco

Camada leitosa de pigmentos, que torna a cor opaca, não permitindo ver através. Essa característica, combinada com outras, permite a criação da variedade branca opaca de Betta, que é conhecida por esse nome (por ser a mais conhecida variedade com tal característica).

Osmoregulação

O processo através do qual um animal mantém seu correto equilíbrio de sais e água em seu corpo. Por exemplo, peixes marinhos não conseguem se osmregular corretamente em água doce, na água salgada seu corpo descarrega sal de seu corpo e mantém a água, mas em água doce eles precisam reverter essa operação pois os sais são escassos e a água abundante. A concentração normal de sais no corpo de um peixe é de 10 partes por mil. Alguns aquaculturistas que criam peixes resistentes ao sal afirmam que manter os peixes em água com igual concentração de sal reduz o stress e aumenta a taxa de crescimento.

Oxigênio

Elemento gasoso inodoro e incolor. Símbolo químico "O". Peso atômico 16. O elemento mais abundante na superfície da terra. Forma 20,95% da atmosfera, em volume. Essencial a todas as formas de vida aeróbica. Acelera a combustão na presença de uma fonte de combustível. Ponto de fervura: -183°C, ponto de fusão -218.4°C.

Patógeno

Qualquer organismo vivo capaz de produzir doença.

Perlon

Espécie de manta de tecido, normalmente branca, utilizado normalmente para forros e enchimentos. Muito utilizada como elemento filtrante, pelo baixo custo - quando adquirida em casas de artigos para costura.

Permanganato de Potássio

Permanganato de potássio (KMnO₄) é um pó púrpura. Pode tornar suas mãos marrons se em contato direto. Mata 99.9% das bactérias, a maioria dos ciliados, Costia, fungos. Além disso, oxidiza matéria orgânica presente na água, deixando-a mais limpa e mais clara do que antes do tratamento. Para Costia, deve ser aplicado a cada quarto dia, em quatro tratamentos. Para parasitas ciliados, aplicar a cada dois dias, em cinco tratamentos. A dose correta, segundo Carlos Beserra é o bastante para a água ficar com um avermelhado bem claro. Primeiro é necessário, para não errar a dosagem, dissolvermos numa garrafa com água, mas numa solução bem fraca, e ir colocando essa água aos poucos nos aquários. Evite contato com a pele, olhos e mucosas. Pode ser neutralizado com água oxigenada ou desclorificante Não há outro "medicamento" com tamanho espectro. Mas, se for colocado em excesso, pode matar os peixes e, logicamente, também mata 99,9 % das bactérias benéficas, motivo pelo qual deve ser aplicado em aquário hospital ou com os filtros desligados. Se houver erro de dosagem, pode ser neutralizado com água oxigenada.

Pés - Conversão em centímetros

Um pé é igual a 30,48 cm (para fazer a operação inversa, basta multiplicar os centímetros por 0,03280)

Permeabilidade

Propriedade que permite a uma membrana ser atravessada por substâncias. Por uma membrana permeável, podem passar água e partículas dissolvidas. Uma membrana impermeável impede a passagem de água e de partículas dissolvidas. Uma membrana semipermeável permite a passagem de água, mas não das partículas dissolvidas. Uma membrana seletivamente permeável (ou de permeabilidade seletiva) facilita a passagem de água e de alguns tipos de partículas dissolvidas, impedindo a passagem de outras.

Plenum

Sistema, normalmente colocado por baixo do substrato, destinado a criar ambiente anaeróbico, para o processamento biológico do nitrato.

pH

Uma escala logarítmica para expressar a acidez de uma solução. pH é a abreviatura de "potencial de hidrogênio" e é, na verdade, uma medida da quantidade de íons de hidrogênio. A escala de pH vai de 0 a 14, sendo 7 neutro, ou seja, nem ácido nem alcalino. Valores abaixo de 7 indicam solução ácida, valores maiores que 7 indicam solução alcalina. Para cada aumento de pH de 1,0 a alcalinidade aumenta dez vezes, sendo a recíproca verdadeira. Portanto, uma solução de pH 8,5 tem dez vezes menos acidez do que uma solução de 7,5. Mudanças rápidas de pH podem estressar os peixes, assim como outros organismos, tais como as bactérias dos filtros biológicos. Uma mudança de 0,3 por dia é estressante, e uma mudança rápida de pH pode matar. Uma queda de pH pode ser resultado de aumento de dióxido de carbono ou de sujeira no aquário. Nesses casos, um aumento de aeração e uma troca parcial de água podem ajudar. Substratos de aquários podem conter elementos, tais como conchas, esfareladas ou não, corais, dolomita, determinados tipos de areia, que alteram o pH. Alcalose é menos freqüente entre os guppies porque eles podem suportar pHs elevados, mas a amônia é mais tóxica em pHs altos e pode destruir guelras e nadadeiras.

Piebald

Betta com a face cor de carne, o corpo pode ser de outra qualquer cor escura.

Plancton

Conjunto dos organismos que são arrastados por ondas e correntezas na superfície dos ecossistemas aquáticos. O plâncton divide-se em fitoplâncton, constituído por seres autótrofos, como cianobactérias e algas, e zooplâncton, formado por organismos heterótrofos, como protozoários, larvas de vários animais e pequenos crustáceos.

Pleiotropia

É a qualidade de um único gene produzir mais de uma características fenotípica.

ppm

Partes por milhão, medida de concentração. A tabela a seguir apresenta suas equivalências.

Tabela	mg/l	g/l	g/m ³	ppm	ppt
mg/l	-	0,001	1	1	0,001
g/l	1.000	-	0,001	1.000	1
g/m ³	1	1.000	-	1	0,001
ppm	1	0.001	1	-	0,001
ppt	1.000	1	0.001	1.000	-

Multiplica-se o valor a esquerda pelo fator na tabela, para que resulte na medida da coluna superior.

Reagentes

Produtos químicos que são adicionados a amostras de água para reagir com um produto químico específico, para produzir um efeito mensurável (tal como a formação de cor) que permite a determinação da concentração de um produto específico na água.

Recirculação

O processo de colher água de um reservatório, que seria normalmente descartada, e reintroduzir essa água no mesmo sistema. Antes de ser retornada, a água é normalmente tratada para remover algumas dos detritos produzidos pelos peixes, de forma que a qualidade seja mantida em um nível relativamente elevado, para que seja adequada aos peixes. A quantidade que é recirculada é normalmente denominada o percentual de recirculação. Uma forma mais precisa de descrever a quantidade de água que está recirculando e sendo reutilizada, é se referir a quantidade de água que está sendo trazida para o sistema por kg de alimento nele introduzido. A recirculação de água aumenta os custos operacionais, seja pela necessidade de bombeamento, seja pelos tratamentos dados à água (filtros, oxigênio, etc.) Na maioria dos sistemas de recirculação, um equilíbrio é atingido entre os custos operacionais, os custos de capital e a quantidade de troca de água requerido. A água é recirculada, normalmente, por uma das seguintes razões, limitações na quantidade ou qualidade da água disponível, restrições quanto a descarga de águas servidas, manutenção de uma condição estável da água, tal como temperatura elevada durante todo o ano.

REDOX

Uma palavra derivada da combinação das palavras Reduction e Oxidation. A medida do REDOX em milivolts é uma medida do potencial da água para processos de oxidação e redução. Maior a medida, maior a quantidade de agentes oxidantes na água. Níveis ótimos daqueles agentes ocorrem aproximadamente a 300 mV. Esse é o nível requerido para água de alta qualidade, tal como a necessária para criar salmões. Níveis de REDOX superiores a 500 mV demonstram-se tóxicos para a vida em períodos prolongados, e níveis de REDOX superiores a 600 mV são normalmente mantidos em sistemas em que agentes oxidantes, tais como o ozônio, são utilizados para desinfetar a água. Níveis baixos de REDOX são denotativos de baixa qualidade da água, pois a quantidade de agentes oxidantes é baixa, limitando a decomposição de matéria orgânica.

Redução

O processo em que uma molécula ganha um elétron. Redução se aplica somente a reações químicas onde uma transferência de elétrons ocorre. É o oposto de oxidação.

Refractometro

Dispositivo para medida da salinidade da água. Mais preciso e fácil de utilizar em campo do que um hidrômetro. Utiliza a refração da luz em uma lente. A luz refrata mais ou menos em diferentes níveis de salinidade. Muito barato.

Sal

Sal, cloreto de potássio, é efetivo com a maioria dos parasitas e deve ser considerado como a primeira alternativa, antes de qualquer outro remédio. Plantas geralmente morrem com a adição de sal. Ele não deve conter os aditivos normalmente utilizados no sal de cozinha. Quando empregado, é conveniente aerar mais intensamente, pois vai matar algas em suspensão e isso vai consumir oxigênio. Quando possível, sua adição deve ser gradual, para evitar choque nos filtros.

Substrato

Meio utilizado para recobrir o fundo do aquário.

Super Delta

Formato de cor de cauda do Betta, triangular e com ângulo amplo, usualmente maior do que 120 graus.

Tanque Circular

Tipo de recipiente. Tanques circulares têm a vantagem de poderem ser autolimpantes. Quando a água se movimenta em torno do tanque, os sólidos são conduzidos para o centro, onde a saída é situada. Devido a esta propriedade, eles são frequentemente utilizados em criadouros, onde as altas taxas de alimentação, carga de detritos (fezes e restos de comida) podem ser muito elevadas e precisam ser retiradas, antes que se decomponham. Tanques circulares podem ser construídos praticamente de qualquer material, o mais comum sendo fibra de vidro (para tanques menores do que 8 m de diâmetro), aço (recoberto ou não), concreto ou blocos de concreto. Tanques circulares normalmente têm um caimento de 1:50 (2%) no fundo, em direção ao centro, para aumentar a eficiência na remoção de sólidos. Outras qualidades dos tanques circulares compreendem a boa movimentação de água, resultando em fácil oxigenação e menor contato dos peixes com as laterais do tanque, devido a uma boa taxa de volume de água. Muitas espécies preferem a corrente contínua de uma tanque circular do que sistemas mais estáticos. A desvantagem de tanques circulares são o menor aproveitamento do espaço e dificuldades em manejo (remoção de peixes, limpeza de redes), especialmente em tanques de grande diâmetro (maior que cinco metros).

Temperatura

Medida do calor. Como os peixes são de "sangue frio", seu metabolismo é dependente da temperatura. O metabolismo aumenta com a temperatura. Todos os peixes têm uma temperatura ideal para crescimento e conversão alimentar. Ela pode variar entre espécies e, até, entre variedades da mesma espécie. Eles vão se tornar tremendamente estressados fora de sua faixa ideal de temperatura e podem parar de se alimentar. Taxas de crescimento e de reprodução são governadas pela temperatura. Guppies irão crescer mais lentamente a uma temperatura de 22 graus centígrados, por outro lado, terão uma maior expectativa de vida. A 28/29 graus terão seu desenvolvimento acelerado, com comprometimento de sua vida útil.

Tempo de Residência

Termo utilizado para descrever o tempo médio que um detrito permanece em um vaso. Pode ser utilizado para medir o turnover de tanques, câmaras de assentamento.

Resistência

Refere-se à habilidade de patógenos para construir tolerância a produtos químicos que, em circunstâncias normais, os matariam ou inativariam. Resistência a remédios é um problema particularmente com bactérias que assumem resistência a alguns ou todos os antibióticos que as deveriam matar. Cepas resistentes são mais comumente formadas quando antibióticos e outros químicos são incorretamente aplicados, permitindo que alguns dos patógenos sobrevivam. Por exemplo, se uma infecção de bactérias receber apenas três dias de um antibiótico, ao invés do período completo de dez doses, embora os sintomas da doença possam desaparecer, e a maioria das bactérias estejam mortas, as sobreviventes serão exatamente aquelas com maior resistência ao antibiótico. Essas sobreviventes vão se reproduzir e se tornar a cepa dominante. Quando o criador utilizar o remédio da próxima vez, ele vai verificar um período mais longo para que os sintomas desapareçam. E, é possível que agora o período completo não mais elimine todas as bactérias, que se tornarão cada vez mais resistentes. Alguns criadores trocam os medicamentos de tempos em tempos, de forma a evitar a formação de resistência.

Respiração

O processo através do qual animais e plantas metabolizam substância orgânicas, reduzindo-as a componentes mais simples, que produzem energia. Na maioria dos animais e plantas, a respiração requer oxigênio e dióxido de carbono e produção de calor são os produtos finais. A troca de oxigênio e dióxido de carbono entre o corpo e o ambiente é denominado de respiração externa. Na maioria dos animais ela é realizada em órgãos especiais, tais como guelras e pulmões e é viabilizada por movimentos respiratórios. Respiração ao nível celular é chamada Interna.

Resposta Imune

Mecanismos pelos quais um organismo tem capacidade de reconhecer, neutralizar, metabolizar e eliminar as substâncias heterólogas, estranhas, assim como tornar-se resistente a reinfecção.

Reutilização

Reutilização é o processo através do qual maior produção do que seria normal é obtida de uma dada quantidade de água. Por exemplo, se o requisito mínimo de um peixe é de um litro por kg de corpo, e o criador adiciona oxigênio à água através de aeração, ele então pode manter 2 kg para cada litro, ele estará reutilizando a água uma vez. Esse termo é comumente confundido com Percentual de Recirculação, mas se diferencia porque nenhuma água precisa ser adicionada para que a produção adicional seja obtida. A quantidade em que a água pode ser reutilizada em geral é limitada por alguns fatores, o principal dos quais é o oxigênio. Como o oxigênio pode ser adicionado à água sem maiores problemas, o próximo fator limitativo normalmente é dióxido de carbono (a pHs baixos) ou amônia (em pH elevado).

Osmose Reversa

Método de obtenção de água doce da água marinha ou de purificação de água doce. O processo utiliza uma membrana semipermeável através da qual a água pura e não os sais podem passar. A água precisa ser pressurizada a 25 bar, o que torna a sua operação cara para a produção de grandes quantidades.

Ovas

Termo geral dado aos ovos ou ovários dos peixes. Muitas ovas têm valor comercial, o mais elevado sendo o do caviar, a ova do esturjão. Outras ovas comercialmente produzidas são a do salmão e da truta, por exemplo.

Ozônio

Gás incolor (O₃); Algumas vezes denominado de trioxigênio. Feito pela passagem de oxigênio (seja como ar, seja como O₂ puro) através de uma descarga elétrica. Agente oxidante muito forte, altamente tóxico para todas as formas de vida e corrosivo para muitos materiais. Ozônio líquido é azul escuro. Equipamentos para medida direta são muito caros, razão porque é medido através do nível de RODOX. Controle é essencial, visto que overdose pode ser danosa aos peixes, bem como a liberação de ozônio no ar, em ambientes fechado, pode causar malefícios de longo prazo para humanos. Utilizado em aquarismo como meio de esterilização, onde quantidades relativamente pequenas de água precisam ser tratadas, tal como as água de troca, ou em sistemas de recirculação, onde o ozônio traz muitos

benefícios, tal como decompondo, por oxidação, cadeias de moléculas em formas mais simples, a serem tratadas pelos biofiltros.

Rotíferos

Animais microscópicos ciliados. Os rotíferos têm a habilidade de reter nutrientes e se alimentam de determinadas espécies de algas, de modo que quando são consumidos por larvas de peixe transferem os nutrientes para elas. Podem ser enriquecidos com compostos especiais, que eles retêm e transferem aos peixes, da mesma forma.

Skimer

O Skimer, ou desnatador de proteínas, serve para retirar as proteínas da água antes de que elas entrem no Ciclo do Nitrogênio, ou seja antes que elas se transformem em amônia, nitrito, nitrato. Ele é basicamente um cilindro aberto no topo onde existe um copo coletor. Por esse cilindro passa a água do aquário que é misturada com milhares de bolhas de ar, injetadas de diferentes maneiras segundo o modelo de skimer, pode ser por pedra porosa, venturi, ou "down draft". Essa mistura de bolhas e ar entra no cilindro e pela diferença de carga elétrica entre as proteínas e as bolhas, as proteínas vão grudando nas bolhas e quanto mais proteínas a bolha recolher mais leve ela vai ficando e sobe para o topo do cilindro, onde forma uma espuma escura que finalmente "transborda" para fora do cilindro e é retirada do sistema. Para funcionar, ele precisa que a água tenha uma densidade alta, como a do mar, porque sem essa densidade as bolhas que se formam na água são muito grandes e não conseguem reter as proteínas eficientemente, além disso precisam de um PH elevado para que possa ocorrer a atração elétrica. Isso não quer dizer que "não funcione" em água doce, só que não vai funcionar nem perto de sua capacidade total, e não compensa colocar um equipamento tão caro para ele não fazer praticamente nenhum efeito.

Tanque Circular

Tipo de recipiente. Tanques circulares têm a vantagem de poderem ser autolimpantes. Quando a água se movimenta em torno do tanque, os sólidos são conduzidos para o centro, onde a saída é situada. Devido a esta propriedade, eles são frequentemente utilizados em criadouros, onde as altas taxas de alimentação, carga de detritos (fezes e restos de comida) podem ser muito elevadas e precisam ser retiradas, antes que se decomponham. Tanques circulares podem ser construídos praticamente de qualquer material, o mais comum sendo fibra de vidro (para tanques menores que 8 m de diâmetro), aço (recoberto ou não), concreto ou blocos de concreto. Tanques circulares normalmente têm um caimento de 1:50 (2%) no fundo, em direção ao centro, para aumentar a eficiência na remoção de sólidos. Outras qualidades dos tanques circulares compreendem a boa movimentação de água, resultando em fácil oxigenação e menor contato dos peixes com as laterais do tanque, devido a uma boa taxa de volume de água. Muitas espécies preferem a corrente contínua de uma tanque circular do que sistemas mais estáticos. A desvantagem de tanques circulares são o menor aproveitamento do espaço e dificuldades em manejo (remoção de peixes, limpeza de redes), especialmente em tanques de grande diâmetro (maior que cinco metros). Veja também tanques com final em d, corredeiras.

Nitrito

Nitrito é um produto da oxidação da amônia, pelas nitrossomonas. Elas se estabelecem principalmente na superfície do substrato do biofiltro (brita, areia, telas plásticas, tubos plásticos, biobolas, anéis cerâmicos) embora todos os elementos do aquário e suas paredes as contenham. Embora o nitrito não seja tão tóxico quanto a amônia é danoso para organismos aquáticos e precisa ser controlado. A toxicidade do nitrito é específica por espécie. O nitrito combina com a hemoglobina e a torna incapaz de absorver oxigênio, fazendo com que os peixes afetados se desesperem por ele. Os peixes que falecem dessa forma ficam com o sangue escuro. Uma forma de neutralizar o nitrito é aumentar a quantidade de cloreto na água: uma concentração de 10:1 de cloreto, geralmente elimina a toxicidade. Os níveis de nitrito não devem exceder 10 mg/l por períodos mais longos e, na maioria dos casos, deve permanecer abaixo de 1 mg/l. A melhor forma de resolver o nitrito é através das bactérias nitrobacter, que as transformam em nitrato.

Nitrato

O nitrato não representam grande preocupação para os aquaristas. Estudos demonstram que os peixes podem tolerar concentrações muito elevadas (> 200 mg/l)

Nitrossomonas

Nitrossomonas é a primeira bactéria que o Ciclo do Nitrogênio produz para remover a amônia. Requer superfícies limpas, rígidas para se fixar. É aeróbica necessitando de uma adequada taxa de oxigênio para manter o seu ciclo de vida.

sangue frio

Os peixes não dedicam energia para aquecer seus corpos. Sua temperatura corporal é diretamente determinada pela temperatura ambiente da água que os cerca. Como não possuem forma de regular sua temperatura, são mais suscetíveis a flutuações do que os mamíferos. Uma rápida alteração de 2 graus centígrados pode causar estresse suficiente para torná-los vítimas de ataques de fungos ou parasitas. Outra consequência de terem se desenvolvido nas faixas de temperatura de seu habitat natural é que as enzimas digestivas somente vão funcionar plenamente

nesses limites. É importante que o controle de temperatura nos aquários seja preciso e de acordo com a temperatura adequada para a espécie.

Muco

É a camada protéica que os peixes excretam para sobre suas escamas, para criar uma verdadeira barreira entre eles e o ambiente externo. Essa barreira é, normalmente, muito efetiva em manter parasitas externos como o "ictio" sem oportunidade de invadir e ancorar-se abaixo das escamas. Essa camada pode ser removida quando o peixe é colhido em redes ou quando está estressado.

Osmose Reversa (RO)

É água obtida pela passagem através de uma membrana de malha tão fina que somente permite o fluxo de H₂O. É um processo lento e um tanto oneroso, mas produz a água mais pura, para aplicações especiais, tais como em aquários marinhos, em que serve de base para a mistura. Não se presta para abrigar peixes de água doce.

Toxinas na água

Metais pesados, tais como cobre, ferro, zinco e chumbo podem destruir o muco que recobre o peixe, formar pontos de hemorragia, olhos opacos, quietude exagerada e estragar as nadadeiras. Mantenha todos os metais fora dos aquários. Se você enfrentar problemas de mortalidade ou falta evidente de saúde, em que não consiga identificar a causa, pense inclusive no recipiente em que a água permanece descansando, por exemplo. Nos casos de contaminação leve, crônica, os peixes perdem as cores, se tornam escuros, perdem o apetite, têm nadadeiras rotas, favorecem os fungos, perdem o interesse por sexo. Em casos agudos, mostram um nado peculiar, estranho, movimentos rápidos das guelras, dão uma corrida brusca após ficar em inatividade, ficam bloqueando ar, têm os olhos opacos ou projetados para fora. Todos os peixes serão afetados e, nesses casos, muitas vezes, eles se jogam para fora do aquário.

Outras toxinas podem ser cloro, sprays utilizados em casa, desinfetantes, inseticidas,

Ultra-Violeta

Tipo de luz consistindo de uma faixa específica de comprimento de onda. As lâmpadas utilizadas para produzir luz ultravioleta, denominadas de bactericidas nas lojas de material elétrico, são concebidas ter uma faixa próxima de 254 nanômetros, para produzir o maior efeito sobre o DNA de organismos vivos. Ela tem sido empregada para a desinfecção de água desde 1910. A eficiência da luz depende de diversos fatores, incluindo, potência, tempo de uso, limpeza, distância entre o bulbo e o organismo a ser morto, duração da exposição, e limpidez da água. Como um guia para avaliação, as algas e bactérias requerem uma dose de 15.000 - 30.000 mW-sec/cm², enquanto os protozoários precisam de 45.000 mW-sec/cm². A regra básica é de que quanto maior o patógeno, maior a dose requerida. Isso não se aplica a determinados vírus.

Volume - Cálculo da capacidade do aquário

Em um aquário "retangular", na verdade um paralelepípedo, você calcula o volume multiplicando, em centímetros, o comprimento pela largura e pela altura e dividindo o total por 1.000. Lembre-se de utilizar a altura útil, ou seja, o nível da linha d'água. Subtraia, também, o volume de substrato e eventuais enfeites ou outros equipamentos internos.

Nota:

Este Manual foi confeccionado sem fim lucrativo.

O conteúdo foi extraído de diversos sites especializados no assunto.

É vedada a venda parcial ou total do conteúdo deste Manual, podendo o infrator responder criminalmente segundo o artigo 184 do Código Penal e legislação extravagante.

Caruaru-PE, 3 de julho de 2006.