



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE IBITINGA  
RUA CAPITÃO FELÍCIO RACY, 1556 - CENTRO - IBITINGA - SP CEP. 14.940-000  
CNPJ: 45.321.791-0001-90 INSCRIÇÃO ESTADUAL: 344.118.222.110

**Ofício nº 045/2020**  
**Ibitinga, 19 de maio de 2020.**

**Assunto:** Resposta ao Requerimento 180/2020  
Excelentíssimo Senhor Presidente:

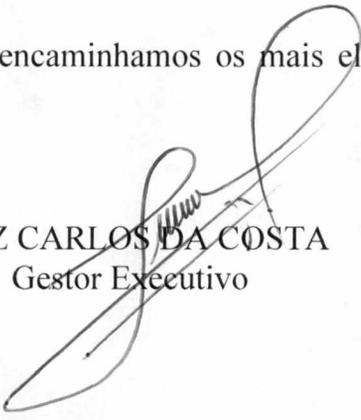


Cumprimentando-o cordialmente, vimos por meio deste informá-lo a respeito do Requerimento nº 180/2020 de autoria do vereador Marco Antônio da Fonseca, que versa a respeito de informações sobre a qualidade da água que vem sendo distribuída em Ibitinga.

Considerando-se que a troca da água do aquário foi realizada exatamente no dia em que o clima apresentou uma mudança abrupta de temperatura, ocasionando o resfriamento considerável da água e portanto alterando totalmente as características do ambiente aquático em que os peixes viviam e estavam condicionados, conclui-se que essa seja a causa da mortandade dos peixes, pois o fator "temperatura da água" é limitante na criação de peixes (ornamentais ou não). O procedimento recomendável é fazer a prévia ambientação (trocas parciais da água) para evitar alterações bruscas de temperatura no ambiente aquático. Segue em anexo artigo técnico explicativo para melhor entendimento.

Anexo a este ofício encaminhamos artigo técnico para melhor entendimento do ocorrido. Caso haja alguma dúvida ou necessite de novas informações, estamos a disposição para saná-las.

Desde já agradecemos e encaminhamos os mais elevados protestos de estima e consideração.

  
LUIZ CARLOS DA COSTA  
Gestor Executivo

Ao Excelentíssimo Senhor  
JOSÉ APARECIDO DA ROCHA  
Presidente da Câmara Municipal da Estância Turística de Ibitinga  
R. Vítor Maida, nº 563 – Centro;  
Ibitinga/SP

## **Temperatura - Por que é importante controlar?**

**2016-08-24**

Hoje nós iremos falar sobre a importância de controlar a temperatura no aquário, seja de água doce ou marinho. Já escrevi um texto sobre isso com foco nas bactérias porém dessa vez irei fazer uma abordagem mais completa.

A temperatura tem como principal função o controle do metabolismo dos seres vivos do aquário. Com exceção dos golfinhos, baleias e peixes-boi (todos os mamíferos aquáticos), a grande maioria absoluta dos outros seres vivos aquáticos têm sua temperatura do corpo regulada pela temperatura da água. Então o primeiro fator de importância da temperatura é regular o metabolismo dos peixes, crustáceos, moluscos, corais, bactérias e demais organismos do aquário.

Em aquários de água salgada a temperatura entre 24°C e 28°C consegue manter um ambiente agradável para a maioria dos animais que vivem bem em aquários. É possível ter uma variedade enorme de peixes e corais nessa faixa de temperatura.

Em aquários de água doce há uma variedade muito maior de temperaturas de aquários. Existem aquários de água com 14°C com kinguios e carpas até aquários amazônicos com águas beirando a 30°C. Geralmente os peixes de água doce, com exceção de kinguios e carpas, não toleram um grande leque de temperatura. Dificilmente qualquer peixe amazônico sobreviveria muito tempo em águas por volta de 15°C.

Uma curiosidade a se notar é que existem muitos mais peixes dulcícolas de águas quentes do que de águas frias. Estima-se que a Amazônia tenha cerca de 3000 espécies de peixes enquanto em todo continente europeu existem apenas 546 espécies catalogadas, segundo órgãos da União Europeia.

A primeira influência direta da temperatura é na alimentação do peixe. Água mais quente, metabolismo acelerado, mais comida. Água fria, metabolismo mais lento, menos comida. Com esse pequeno detalhe, é que sobra ração em alguns aquários e causa alguns problemas. A pessoa está acostumada a dar uma certa quantidade de ração aos peixes, logo, se a temperatura esfriar, os peixes irão comer menos e o excesso de ração pode começar a se decompor na água prejudicando a sua qualidade. Os efeitos negativos são pequenos se acontecer durante um dia, mas podem se tornar complicados se acontecer algumas vezes seguidas pois podem aparecer algas, fungos e bactérias no aquário.

Os peixes devem ser alimentados de forma que não sobre nenhuma comida na água.

A segunda influência da temperatura é na defesa imunológica dos animais. Com um metabolismo mais lento, a defesa fica prejudicada e o animal fica mais susceptível a contrair doenças. Com um metabolismo acelerado demais pode também haver um descontrole hormonal causando uma debilitação do sistema imunológico. A temperatura também influencia no ciclo de vida dos parasitas que provocam as doenças, então subir ao abaixar a temperatura vai acelerar ou diminuir o metabolismo do parasita. Um exemplo clássico da utilização do controle de temperatura no aquarismo é para combater o íctio onde eleva-se a temperatura da água para próximo de 30°C com o intuito de acelerar o metabolismo do protozoário com o intuito do parasita acelerar seu ciclo de vida e se soltar do peixe.

Existem peixes que vivem em uma grande amplitude de temperatura que pode variar mais de 20 °C como as carpas, porém há uma diferença muito grande entre viver em uma grande amplitude de temperatura e entre variação brusca de temperatura. Uma carpa pode viver anos em uma água a 28°C ou pode viver anos em uma água a 10°C, mas pode morrer em um dia se a água passar de 10°C durante a manhã para 28°C ao meio dia. A variação brusca de temperatura pode ocasionar um choque térmico com efeitos de estresse, metabólicos e comportamentais e até mesmo a morte.

Cada espécie de peixe possui a sua temperatura ótima de água e também a sua própria tolerância à variação natural de temperatura (como pelos efeitos das marés, pela coluna d'água ou incidência de luz solar) e deve ser respeitada. Manter a temperatura constante é extremamente benéfico à saúde e bem-estar dos peixes. Também cada peixe, influenciado pela sua idade, metabolismo, espécie, alimentação e outros fatores, possui uma resistência a uma variação de temperatura fora do seu limite natural que evita os efeitos da temperatura no seu organismo por um curto período de tempo.

Entre os efeitos e sintomas das variações de temperatura são os seguintes:

**Estresse:** Efeito que altera o metabolismo e comportamento de diversas maneiras. Já escrevemos um texto com mais detalhes sobre esse assunto, basta ler nosso texto sobre o estresse nos peixes.

**Redução da oxigenação sanguínea e redução de sangue no cérebro:** Efeitos que podem prejudicar seriamente o metabolismo do peixe e causar danos graves.

**Nada errático:** a redução brusca de temperatura faz com que o peixe nade sem equilíbrio. Também é muito comum o salto de peixes fora do aquário e convulsões.

Alteração na osmorregulação e controle iônico: Um choque térmico é capaz de alterar o mecanismo de osmorregulação e de controle iônico no animal, causando vários efeitos nocivos secundários.

Resposta imunológica: As variações constantes de temperatura fragilizam a função imune dos peixes devido à diminuição da produção de anticorpos.

Crescimento: A temperatura é responsável pelo crescimento do peixe por regular todo o metabolismo. Um mesmo peixe cresce mais lentamente em águas mais frias do que mais quente.

Assim sendo, é muito importante manter os peixes na sua faixa de temperatura ótima. O fator temperatura ótima também é um dos fatores que limitam peixes compatíveis entre si e é preciso que se faça um controle preciso desse fator. Há quem diga que na natureza não há mecanismos para controlar a temperatura da água, porém não conheço nenhum lago natural com menos de 2000 litros de água que tenha peixe vivo o ano todo.

Para controlar a temperatura é necessário usar de aquecedores e resfriadores próprios para os aquários pois existem alguns fatores a se considerar para evitar desastres.

Para aquecer o aquário é muito simples, o uso de termostatos comuns atende a maioria dos pequenos aquários. A potência do termostato depende não somente do volume do aquário, mas também a diferença entre a temperatura ambiente e a temperatura desejada. A proporção de 1 watt por litro é válida para até 5°C de diferença entre a temperatura desejada e a atual. Caso seja necessário aquecer mais que 5°C é recomendável a proporção entre 1,5 watt por litro a 2 watts por litro. Nós da Aquários Sobrinho desenvolvemos um aquecedor mais econômico e eficiente para grandes aquários, basta conferir no nosso site : <http://www.aquariosobrinho.com/aquecedor-remoto>

Para resfriar aquários existem dois equipamentos mais comumente usados, o chiller e as ventoinhas. O chiller é um equipamento relativamente caro, porém altamente eficiente. Em aquários marinhos ele precisa ser fabricado com uma tubulação com liga de Titânio para não oxidar. Chillers com tubulação de inox apenas para aquários de água doce e lagos ornamentais. As ventoinhas são equipamentos menos eficientes pois seu funcionamento depende de fatores incontrolláveis como temperatura ambiente, umidade relativa do ar e pressão atmosférica. As ventoinhas reduzem em média cerca de 3°C apenas. Um fato importante das ventoinhas a se mencionar é que ela resfria pela troca de calor da água ao evaporar, logo, é preciso repor sempre a água evaporada em aquários marinhos para evitar o aumento da salinidade.

Terminamos mais um assunto importante e muitas vezes negligenciado. Muitas mortes de animais e invertebrados é devido à temperatura inadequada ou variação brusca de temperatura. Antes de montar um aquário ou lago, tenha certeza de que a temperatura estará adequada a todos os habitantes para evitar problemas e mal estar aos animais.

Fonte:

Donaldson, M.R., Cooke, S.J., Patterson, D.A., MacDonald, J.S., 2008. Cold shock and fish. *J. Fish Biol.* 73, 1491–1530 *in* <https://www.aquariosobrinho.com/single-post/2016/08/24/Temperatura---Por-que-%C3%A9-importante-controlar>