



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

Disponível em: <<https://doi.org/10.31533/pubvet.v02n11a430>>.

Uso de corretivos em tanques de piscicultura

Fernanda Mara Cunha Freitas¹, Cássio Roberto Silva Noronha¹, Cássia Maria
Silva Noronha¹

¹ Professor do Centro Federal de Ensino Tecnológico de Bambuí – CEFET-BAMBUÍ, Rodovia Bambuí/Medeiros, km 37, Zona Rural. CEP: 39.800.000. CAIXA POSTAL 05, Bambuí – Minas Gerais. Fone: (037) 3431-4900.

RESUMO

O uso de corretivos em tanques de piscicultura tem a finalidade de alterar os valores do pH da água do tanque. Assim como na agricultura, a água da piscicultura deve possuir valores de pH ótimos para o desenvolvimento dos organismos aquáticos (fitoplâncton e zooplâncton) nela presentes e dos próprios peixes. Esta correção também pode assumir funções de expurgo, desinfecção ou mesmo de correção do solo do tanque para o desenvolvimento adequado de vegetação aquática submersa. Os produtos recomendados nesta operação são o calcário agrícola (dolomítico ou calcítico), a cal virgem e a cal hidratada. Sendo os dois últimos apenas recomendados para tanques ainda sem peixes.

PALAVRAS-CHAVE: Calagem, calcário, cal virgem, cal hidratada, piscicultura.

Correction of water in fish farming

ABSTRACT

The usage of correction in fish farming has as main goal to alter the pH values of the water. As in agriculture, water quality in fish farming needs to have Optimum pH values for the development of aquatic organisms (phytoplankton and zooplankton). This correction represents cleansings, disinfection and soil correction of the tanks for the adequate development of the submerge aquatic vegetation. The recommended products for this operation are : dolomite limestone ($\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$) and calcarium CaO and calcarium $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Whereas the last two are only indicated for non populated tanks.

KEY WORDS: Acidity correction, dolomite limestone, calcarium, fish farming.

INTRODUÇÃO

Os organismos aquáticos, sejam vegetais e animais, vivem em simbiose. As plantas têm importante função de absorção de gás carbônico dissolvido na água que é tóxico aos peixes e na alimentação e proteção das larvas, alevinos, sombreamento e diminuição da evaporação e sustentação aos ovos de algumas espécies de peixes (Machado, 1917).

Segundo Teixeira Filho, 1991, a cobertura vegetal flutuante, tem que ter área mínima de 1/10 e no máximo de 1/4 da superfície total do tanque.

A produção de plâncton, principalmente o fitoplâncton depende dos nutrientes orgânicos e inorgânicos que podem ser aumentados ou diminuídos através de técnicas de fertilização (Furtado, 1995) e calagem (Castagnolli, 1992).

Uma economia no fornecimento da ração é a principal motivação para o aumento da produção primária nos tanques, providenciando para isso a calagem e adubação (Teixeira Filho, 1991).

CALAGEM

Segundo Castagnolli, 1992, a calagem é uma prática tão necessária para a piscicultura como para agricultura. Em tanques de piscicultura, também têm a finalidade de corrigir a acidez do meio de cultivo, a água. Para isso, necessita-se de uma análise para se obter o pH da água e do solo do tanque (Teixeira Filho & Sousa, 1985).

A aplicação de um corretivo, além de elevar o pH, aumenta também o teor de alcalinidade e a dureza da água, tornado-a mais propícia ao desenvolvimento de microorganismos e dos peixes (Castagnolli, 1992) e aumenta à eficiência da adubação. Em tanques alcalinos a produção de plâncton é mais abundante (Teixeira Filho, 1991).

Boyd, em 1976, citado por Castagnolli, 1992, realizou um estudo, em solos do Estado de Alabama – USA, classificando-os em quatro grupos em função da dureza total antes da calagem (que equivale a meq g de CaCO_3 dissolvido em água) e de sua textura (arenoso até argiloso) e após estimar as necessidades de calagem para o solo ao fundo dos tanques e de sua efetiva aplicação, observou os teores de dureza, aos seis meses após a calagem. E observou que com efeito de uma simples calagem, já é suficiente para melhorar a produtividade primária dos viveiros e permitiu a elaboração de uma tabela de necessidade de calagem de viveiros de criação de peixes do Estado do Alabama (Castagnolli, 1992).

Tabela 01: Dureza antes e após a calagem de tanques do Estado do Alabama (U.S.A.)

TANQUE GRUPO	DUREZA ANTES (meq g CaCO ₃)	DOSES DE CALCÁRIO (kg)		DUREZA DEPOIS (meq g CaCO ₃)
		ESTIMADA	APLICADA	
I	14,6	1.210	1.120	20,4
	10,6	1.210	1.120	19,0
	11,8	600	1.120	27,8
II	11,4	2.720	2.800	21,4
	11,8	2.690	2.800	26,2
	---	2.420	2.420	32,8
III	11,6	4.540	4.480	41,0
	13,2	4.540	4.480	32,0
	11,2	5.060	5.600	32,4
IV	8,8	8.330	7.840	39,8
	11,8	8.330	7.840	41,4
	---	8.330	7.840	37,8

Fonte: Boyd, 1976 citado por Castagnolli, 1992.

Para aumentar a dureza da água, utiliza-se calcário calcítico (CaCO₃) ou dolomítico [CaMg (CO₃)₂], mas indicado por possuir tanto cálcio como magnésio (Baldisserotto & Radünz Neto, 2004).

Segundo Castagnolli, 1992, a orientação geral para o Estado de São Paulo está entre 500 a 1.000 kg de calcário em solos areno-argilosos, para que o pH no fundo dos viveiros variar entre 6,0 e 5,0, respectivamente. Já Baldisserotto & Radünz Neto, 2004, indicam que a calagem depende do pH da água e do tipo de solo da região, sendo para solos argilosos com pH em torno de 6,1 – 6,5 devem adicionar 1.790 kg CaCO₃ e quando o pH for de

5,6 – 6,0 adiciona-se 3.580kg CaCO₃/ha, aumentando o pH em torno de 7,0 – 8,0.

Teixeira Filho & Sousa, 1985 indicam vários compostos, chamados de cálcicos como o pó calcário e terra calcária, utilizados para neutralizar a acidez da água ou quando utilizar a cal virgem, que pode ser prejudicial aos peixes.

A cal hidratada, usada na calagem de viveiros lamacentos, tem como segunda finalidade a desinfecção de tanques, eliminando parasitas ou enfermidades dos peixes (Teixeira Filho & Sousa, 1985). Segundo Kubitza, 1997, deve-se evitar a aplicação de doses elevadas em viveiros com peixes, devido a sua alta solubilidade e rápido efeito na elevação do pH da água, recomendado para utilização no fundo de tanques e viveiros deve-se esperar de uma a duas semanas após aplicação, para estocar os peixes.

Teixeira Filho & Sousa, 1985 relata que a cal virgem ou cal viva que pode ser moída, utilizada para a produção de cal hidratada e em torrões que precipita o excesso de matéria orgânica em suspensão na água e Kubitza, 1997, alerta que todos os cuidados com a cal hidratada devem ser colocados a cal virgem, pois este composto tem ação cáustica, sendo tóxico até para a pessoa que irá distribuí-lo no tanque.

Já o próprio Teixeira Filho, 1991, em obra mais recente, indica o uso de calcário dolomítico para a correção de tanques vazios ou em construção e no caso de tanques cheios, faz-se necessário à medição do pH da água e a correção pode ocorrer de acordo com a tabela 02.

Tabela 02: Correção do pH da água.

pH	Cal hidratada (kg/há)
3,0 a 4,0	8.000
4,0 a 5,0	5.000
5,0 a 6,0	2.000
6,0 a 7,0	1.000

Fonte: Teixeira Filho, 1991

Os calcários agrícolas, são os mais utilizados devido ao preço e à boa disponibilidade no mercado, apresenta também lenta reação na água, com suave elevação do pH, sendo então seguro para aplicação em tanques e viveiros com peixes (Kubitza, 1997).

Já Kubitza, 1997, indica que a quantidade de corretivo a ser aplicada, depende do tipo do material, suas características físicas como pureza, textura e também da acidez a ser neutralizada. Recomenda-se retirar uma mistura de solo do fundo do tanque e mistura-la a água destilada na proporção 1:1 (100 g de solo em 100 g de água) e avaliar o pH desta, indicando as seguintes doses (tabela 03).

Tabela 03: Dose de corretivo pelo valor de pH da mistura solo: água destilada.

pH da mistura solo : água (1:1)	Dose Inicial (kg/1.000m²)		
	Calcário Agrícola	Cal Hidratada	Cal Virgem
Menor que 5	300	220	170
5 a 6	200	150	110
6 a 7	100	75	55

Fonte: Kubitza, 1997.

MÉTODOS DE CALAGEM

Calagem da massa de água do tanque

Utilizada com a finalidade de fazer uma desinfecção do tanque, tratando possíveis enfermidades e precipitando substâncias orgânicas excessivas (Teixeira Filho & Sousa, 1985). Doses de 200 kg/1.00m² de cal virgem,

foram recomendadas por fabricantes e distribuidores, preconizando o controle de parasitas com *Lernaea*, causando aumento na mortandade dos peixes e agravando a toxidez dos peixes por amônia.

A calagem da massa de água pode ocorrer em tanques povoados ou não, em tanques em que irá introduzir o estoque de peixes, segundo Proença & Bittencourt, deve ser feita de duas a três semanas antes da introdução dos peixes ou da adição de fertilizantes químicos ou orgânicos.

Quando utilizamos águas pobres em cálcio, devemos acompanhar as variações do pH, ao observar pH da água entre 3,0 a 4,0, deve-se fazer uma calagem com cal hidratada que elevará o pH rapidamente, caso no pH esteja entre 4,0 a 6,5 é indicado fazer uma calagem com calcário agrícola e adubos acidificantes e com pH entre 8,5 e 10,0, empregar adubos acidificantes, sendo que a fonte de nitrogênio é o sulfato de amônia (Teixeira Filho & Sousa, 1985)

Em tanques com a população de peixes pré-existente, a calagem deve ser segundo Kubitza, 1997, conforme tabela 03, e em função do pH do lodo, verificando duas semanas após a aplicação os níveis de alcalinidade total da água. O autor ainda indica que para alcalinidade inferior a 30mg de CaCO_3/L , aplica-se novamente mais 50 a 100 kg/1.000m² de calcário agrícola.

Deve-se evitar o uso de cal virgem e hidratada em tanques com peixes, devido à rápida elevação do pH, mas na falta do calcário agrícola, a cal virgem e a cal hidratada poderão ser utilizadas na dose máxima de 10 kg/1.000m²/dia, doses de 20 kg/1.000m²/dia ainda são recomendadas para controle de *Lernaea*, mas sendo pouco provável o controle deste parasita com essa dosagem de produto (Kubitza, 1997).

Calagem do fundo do tanque ou do viveiro:

Utilizada para corrigir a fertilidade do solo no fundo do tanque, suas reservas alcalinas e controle dos parasitas da piscicultura (Teixeira Filho &

Sousa, 1985). Esta correção pode ocorrer na construção do viveiro ou tanque ou quando este for esvaziado.

Proença & Bittencourt, 1994, destacam a necessidade de se averiguar a qualidade e o pH da água que abastece a piscicultura. Normalmente os valores de pH da água que abastece a piscicultura são superiores as do solo dos tanques. Para tal é necessário se realizar uma média ponderada entre os valores do solo e da água na medida de 3:1, para se realizar os cálculos do pH final da água. Sendo este resultado usado no cálculo da necessidade de correção.

CONCLUSÃO

O uso de corretivos em tanques de piscicultura é fundamental para alterar os valores do pH da água do tanque. Funções como a de expurgo, desinfecção ou mesmo de correção do solo do tanque para o desenvolvimento adequado de vegetação aquática submersa não são apenas funções secundárias e sim de extrema importância na atividade.

BIBLIOGRFIA CITADA

BALDISSEROTTO, Bernardo & RADÜNZ NETO, João. **Criação de Jundiá**. Santa Maria, RS: Ed. UFSM, 2004. 233p. Ilustrado.

CASTAGNOLLI, Newton. **Criação de peixes de água doce**. Jaboticabal, SP: FUNEP, 1992. 189p.

FURTADO, José Francisco Rodrigues. **Piscicultura: uma alternativa rentável**. Guaíba, RS: Livr. Ed. Agropecuária Ltda., 1995. 180p.

KUBITZA, Fernando. **Sistemas de pesca recreativa**. 2ª ed. Cuiabá, MT: SEBRAE, 1997. 79p. Coleção Agroindústria; v.9.

MACHADO, Cirilo Eduardo de Mafra. **Criação prática de peixes: Carpa, Apaiari, Tucunaré, Peixe-Rei, "Black-Bass" e Tilápia**. São Paulo, SP: Livr. Nobel, 1917. 120p. ilustrado.

PROENÇA, Carlos Eduardo Martins de & BITTENCOURT, Paulo Roberto Leal. **Manual de piscicultura tropical**. Brasília, DF: IBAMA, 1994. 196p., Ilustrado

Freitas, F.M.C., Noronha, C.R.S. e Noronha, C.M.S. Uso de corretivos em tanques de piscicultura. PUBVET, Londrina, V. 2, N. 44, Art#430, Nov1, 2008.

TEIXEIRA FILHO, Alcides Ribeiro. **Piscicultura ao alcance de todos**. 2ª edição. São Paulo, SP: Livr. Nobel, 1991. 212p.

TEIXEIRA FILHO, Alcides Ribeiro & SOUSA, Eduinetty Ceci Pereira Moreira de. **Piscicultura fundamental**. 3ª edição. São Paulo, SP: Ed. Nobel, 1985. 88p.