



## PRESENÇA DE CLORO NA ÁGUA DE AQUÁRIO - UM PERIGO PARA PEIXES BETTA (*Betta splendens*)

Arléia Medeiros Maia<sup>1</sup>; José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zootecnista, Mestranda em Zootecnia – PPGZ / UFRRJ

<sup>2</sup> Zootecnista, Doutorando em Zootecnia – PPGZ / FCAV / UNESP

Contato: arleiamedeirosmaia2017@gmail.com



A água que consumimos e utilizamos diariamente passa por três estágios antes de chegar à nossa casa: captação, tratamento e a distribuição. Na fase do tratamento, a água passa por uma etapa de desinfecção por meio da utilização de cloro ou ozônio. Esta parte é necessária para a redução da ocorrência de doenças na população. Infelizmente, na maioria dos casos, a água usada nos aquários de peixes Betta é oriunda de estações de tratamento. Muitos não sabem, mas a “água da torneira” de nossa casa é altamente venenosa para os pequenos peixes. O perigo é que a água tratada das cidades recebe certa quantidade de cloro para combater microrganismos patogênicos e tratar a matéria orgânica da água. Os peixes Betta (Figura 1) são extremamente sensíveis à presença do cloro na água, dependendo da quantidade desta substância, os peixes podem

apresentar diversas complicações (nado desordenado e irregular, agitação, lesões nas brânquias e nadadeiras, descamação, necrose, movimentos involuntários, respiração ofegante) e como efeito secundário apresentar grande estresse em resposta ao ambiente ou até mesmo morrer em poucas horas. Quantidades mínimas de cloro dissolvidas na água são suficientes para causar grandes danos à saúde do animal.

A solução mais eficaz para o uso da água da torneira é o “envelhecimento da água”, que é realizada a partir descanso da água que será utilizada no aquário, em um recipiente aberto por um período de 24 a 48 horas, que irá remover o cloro por meio da evaporação. Outro método para remover o cloro da água é o uso de produtos disponíveis em lojas de animais que são fabricados especificamente para resolver este problema, como

por exemplo, removedores ou condicionador de água, sendo que a quantidade de gotas utilizadas irá depender do tamanho (capacidade) do aquário. Em geral, as betteiras têm pouco mais que um ou dois litros, portanto, 2 a 3 gotas de anti-cloro serão suficientes. Quando a concentração de cloro é excessiva, pode haver resíduo, mesmo após a aplicação da dosagem recomendada do condicionador. Neste caso haverá a necessidade de fazer um teste de cloro na água, que deverá ser utilizado para confirmar a neutralização do cloro ou indicar a necessidade de uma aplicação adicional do condicionador. A realização deste teste é de forma rápida e fácil, visto a grande variedade de testes disponíveis no mercado. O uso de um filtro de carvão ativado auxilia na remoção do cloro, demonstrando ser um método eficaz para a eliminação desta substância na água do aquário, além de melhorar a

clareza da água e diminuir os odores desagradáveis.

Para a limpeza da beteira é necessário trocar a água no mínimo a cada 10 dias e no máximo 15 dias, não havendo necessidade de fazer a troca da água semanal. Tire pelo menos metade da água que já tinha no aquário e coloque em um recipiente. Em seguida, pegue seu Betta com uma redinha apropriada e coloque-o nesse recipiente. Não o pegue com a mão, pois isso pode machucá-lo ou estressá-lo. Jogue fora o restante da água da beteira e lave bem o cascalho do fundo, eliminando todos os detritos. Encha o aquário até a metade com a água descansada por 24 a 48 horas, pingue as gotas de condicionador de água e aguarde cinco minutos. Certifique-se de que a temperatura da água nova não esteja muito diferente da água da beteira (a temperatura da água ideal para peixes Betta viverem tranquilamente varia



Exemplar de Fêmea de Peixe Betta (*Betta splendens*), Estação de Biologia Marinha da UFRRJ, Itacuruçá / RJ.

entre 24 - 28°C). Então coloque a água do recipiente e o peixe de volta ao aquário. Desta forma, o aquário estará limpo e seguro.

Enfim, os peixes Betta são muito populares no aquarismo. Sua popularidade se dá principalmente por ser um animal resistente, fácil de cuidar e pelo seu preço acessível. Hoje é possível encontrar exemplares com diferentes características ornamentais em

lojas devido às seleções artificiais das espécies. Esses belos peixes podem conviver conosco por muito tempo, desde que tomemos os devidos cuidados para manter um habitat saudável para eles.

Destaque: A boa qualidade da água é tão essencial ao seu peixe Betta quanto o ar que respiramos!

\*O aquário do peixe Betta é denominado como Beteira e achado para venda em diversos tamanhos e formatos.

**O SICOOB MAXICRÉDITO  
CONTA COM 73 AGÊNCIAS,  
10 DELAS EM CHAPECÓ.  
ENCONTRE A MAIS PRÓXIMA DE VOCÊ.**

[maxicredito.coop.br](http://maxicredito.coop.br)



- Centro
- Grande Efapi
- Jardim Itália
- Líder

- Marechal Bormann
- Palmital
- Passo dos Fortes

- Pioneira
- Santa Maria
- São Cristóvão

Faça parte.

**SICOOB**  
MaxiCrédito



# MICOTOXINAS EM GALINHAS DE POSTURA

Vanessa Dazuk<sup>1</sup> & Aleksandro Schafer da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós Graduação em Zootecnia – UDESC Oeste. Contato: vanessadazuk@hotmail.com  
<sup>2</sup>Professor do Programa de Pós Graduação em Zootecnia – UDESC Oeste

O setor de produção de ovos no Brasil chegou à marca de 3,83 bilhões de dúzias no ano de 2019, um aumento de 6,3% em relação ao ano anterior. O mercado interno tem absorvido praticamente toda a produção, levando o país a alcançar a média mundial de 230 unidades consumidas por pessoa em 2019, o que demonstra a confiança do consumidor na proteína do ovo, uma alternativa saudável na alimentação.

Para os produtores de ovos é imprescindível assegurar a qualidade de seu produto, garantindo assim a satisfação e a segurança alimentar dos consumidores. A qualidade dos ovos está relacionada a alguns fatores, com destaque para a idade das aves, espec-

tos sanitários, genética, ambiência e dieta. Indiretamente, um fator adverso à qualidade dos ovos é a presença de micotoxinas na dieta das aves de postura, pois esses metabólitos causam sérios desafios à avicultura, além de contaminação dos alimentos. As micotoxinas são produtos do metabolismo de vários tipos de fungos que crescem e se proliferam em diversos cereais como milho, amendoim, trigo, cevada, sorgo e arroz, entre outros, ingredientes esses usados na alimentação animal e humana.

São várias as micotoxinas que afetam negativamente a produção animal, entre elas estão a zearalenona, a ocratoxina, a fumonisina, os tricotecnos e as aflatoxinas (AFL). Na avicultura de pos-

tura, a aflatoxina é reconhecida como a principal responsável por quadros de micotoxicoses, e é considerada extremamente tóxica para as aves por possuir efeitos carcinogênicos, teratogênicos, mutagênicos e imunossupressores já conhecidos. Uma das causas da importância das AFL em aves é devido a sua rápida absorção pelo trato gastrointestinal, sendo que após ser absorvida ela se espalha rapidamente por diversos tecidos do organismo animal, especialmente o fígado. No fígado, as AFL são biotransformadas em metabólitos tóxicos capazes de alterar a síntese de proteínas, assim como prejudicar o funcionamento do órgão multifuncional, o fígado.

Uma das características mais marcantes

em casos de aflatoxicose no campo é a síndrome da má absorção, identificada pela presença de partículas de ração não digeridas nas excretas das aves, associado a esteatorréia ou aumento da excreção de lipídeos nas fezes. Essa má absorção prejudica a conversão alimentar e, consequentemente, aumenta os custos de produção.

Na avicultura de postura as micotoxicoses afetam diretamente a produção e a qualidade dos ovos. Um dos efeitos é a queda na taxa de postura, uma consequência da ingestão diária de micotoxinas. A aflatoxicose também pode prejudicar a pigmentação da gema do ovo, uma característica desejada pelo consumidor na hora da compra. Isso ocorre devido a absorção de

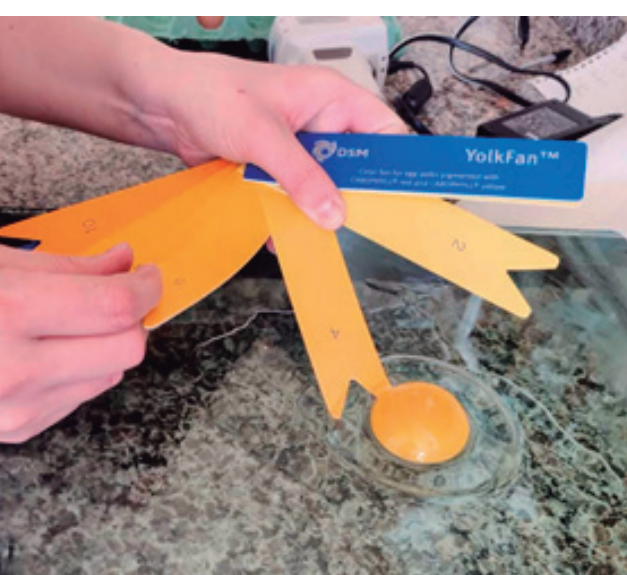


nutriente prejudicada e a diminuição da mobilização dos pigmentos do fígado para a gema. O tamanho dos ovos também diminui, assim como a gema, porém a deposição de cálcio na casca não é afetada. Além disso é sabido que a eclodibilidade de ovos férteis é prejudicada quando essas aves consomem AFL na dieta.

Diante do exposto, se faz necessário buscar alternativas que minimizem os efeitos negativos das micotoxicoses. Em razão disso o grupo de aditivos na nutrição animal – GANA/UDESC tem feito testes com galinhas poedeiras desafiadas com aflatoxina B1 via dieta, aves essas suplementadas com biocolina vegetal (BV). A BV foi escolhida devido pesquisas já publicadas que mos-

os prejuízos causados pela micotoxina. De modo geral, o consumo de BV durante o período experimental de 42 dias teve efeitos benéficos à saúde das aves, devido ao efeito antioxidante do suplemento. O consumo de AFL reduziu percentagem de albúmen e aumentou peroxidação da gema, efeitos indesejáveis que não foram observados em galinhas suplementadas com BV. Um outro achado importantíssimo observado em nosso estudo foi o efeito antimicrobiano da BV, pois constatamos redução na contagem de bactérias patogênicas na casca dos ovos. Esses são dados preliminares, pois novas doses de suplementação devem ser testadas para que seja definida a dose de BV ideal.

Nosso grupo de pesquisa vem atuando fortemente na busca de alternativas para minimizar efeitos causados pelas micotoxinas, isso é possível devido algumas parcerias com pesquisadores de outras universidades destacando a Universidade de São Paulo e Universidade Federal de Santa Maria.



Análises de qualidade de ovos.

## 4 GERAL

### Chapecó leva água para 20 comunidades do interior

Município está em Situação de Emergência desde o dia 29 de janeiro

Há meses, a escassez de chuva na região compromete a rotina no campo e a qualidade de vida no interior. Além de pouca chuva, a precipitação tem sido esparsa e mal distribuída, o que dificulta ainda mais as atividades produtivas, lavouras, produção animal, oferta de água nas fontes, açudes e até mesmo, nos poços profundos. Chapecó está em Situação de Emergência desde o dia 29 de janeiro de 2020. O Decreto do prefeito Luciano Bulgion tem vigência de 180 dias.

culam diariamente, atendendo a um cronograma organizado por demandas e prioridades.

Abastecimento da Água por Caminhões-Pipa Cada caminhão tem capacidade para oito mil litros. O último relatório de abastecimento de água no interior para o consumo humano contabilizou que 200 mil litros chegaram a 20 comunidades de Chapecó, no período de 18 a 24 de março. Entre as comunidades abastecidas estão: Linha Sede Trentin, Linha Vitória Rosa, Linha das Palmeiras, Linha Serrinha, Linha São Roque, Linha Caravaggio, Linha São Rafael, Linha Marcon, Linha Praia Bonita, Linha Alto da Baronesa, Linha Baronesa da Li-

linha Batistello, Linha São Pedro A e Linha Pinhalzinho. Segundo o secretário de Infraestrutura Urbana, Max Well de Lima Ramos, em função das medidas de prevenção e enfrentamento ao COVID-19, decretadas pelo Governo do Estado de Santa Catarina e pelo Prefeito Luciano Bulgion, a SEINFRA está atendendo em regime de plantão as demandas de manutenção na iluminação pública e abastecimento de água no interior. "O telefone geral da Secretaria 3319-3600 está à disposição das 7h às 13h. Em outros horários, o Município também recebe as demandas da comunidade pela Ouvidoria, no 3321-8484, pelo Portal do Cidadão no site da prefeitura, e ainda pelo aplicativo ONB Digital. Chapecó



Cada caminhão tem capacidade para oito mil litros

emergência em saúde pública e também falta de chuva", explicou o secretário.

Programa Água Boa minimizou problemas no interior A realidade no inte-

vulneráveis com relação a demanda de água. O Programa Água Boa, da Secretaria de Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente (SE-DEMA), tem como objetivo o desenvolvimento sustentável com uma melhor qualidade ambiental e de vida da população. "Somente em atendemos 311 famílias, supri necessidades e Desde que o ma iniciou, e foram mais de famílias conter De forma enca nesta semana,

**O SICOOB MAXICRÉDITO  
CONTA COM 73 AGÊNCIAS,  
10 DELAS EM CHAPECÓ.  
ENCONTRE A MAIS PRÓXIMA DE VOCÊ.**

[maxicredito.coop.br](http://maxicredito.coop.br)



- Centro
- Grande Epaf
- Jardim Itália
- Líder

- Marechal Bormann
- Palmital
- Passo dos Fortes

- Pioneira
- Santa Maria
- São Cristóvão

Faça parte.

**SICOOB**  
MaxiCrédito



# COVID-19 E DENGUE: UMA COMBINAÇÃO MORTAL

Não faltam informações sobre a morfologia, da capacidade de infecção do coronavírus (COVID-19) e das formas pelas quais pode ser evitado o contágio. Na prática, quando passados alguns meses, acontecerá algo semelhante ao que ocorreu como a Gripe A e a Febre Amarela, para as quais foram desenvolvidas vacinas. Para o Covid-19, espera-se que, com brevidade a cura possa ser encontrada, ou, pelo menos, uma forma mais eficaz de prevenção para que as atividades humanas possam voltar à normalidade. Em todos nós existe o sentimento de que família e o trabalho andam de mãos dadas, e ambos precisam ser preservados.

Contudo, outras questões relacionadas à saúde pública como a dengue continuam a preocupar e a fazer vítimas Brasil afora. Tanto que, de 23 de março a 3 de abril, dobraram os casos de dengue em Chapecó, totalizando 30 casos confirmados/notificados.

Abaixo inserimos uma tabela onde constam os dados sobre o número de focos do mosquito em Chapecó nos últimos quatro anos. Percebe-se que nos dois últimos anos os focos aumentaram em relação à 2017 (conforme tabela 1).

Uma questão que merece atenção é a circulação, ao mesmo tempo, do Covid-19 e da dengue, cujo impacto dessa combinação sobre a saúde da população ainda é imprevisível. As ações

do serviço público no que se refere à prevenção e controle da dengue são contínuas, não foram interrompidas em nenhum momento, apesar das ações de prevenção ao Covid-19. A longa estiagem neste início de 2020 trouxe uma preocupação adicional para a população chapecoense no que se refere ao abastecimento público de água, mas que, também contribuiu para reduzir o número de criadouros do mosquito Aedes aegypti. Há pelo menos duas semanas foram adotadas medidas mais restritivas quanto à circulação de pessoas, o que permite que cada cidadão olhe para o entorno do seu domicílio quanto aos possíveis criadouros do mosquito. Informações epidemiológicas relacionadas aos casos e de medidas de prevenção continuam a ser divulgadas e informadas semanalmente. Apesar desse contexto, novos casos de dengue continuam a ser registrados. Considerando-se o histórico dos eventos de transmissão da dengue no município, essa doença pode se estender até início do mês de junho, ou seja, por mais 60 dias. Esse período coincide também com o tem-

po esperado para que ocorram quedas na transmissão do Covid-19.

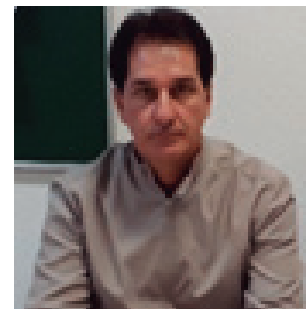
A dengue, apesar de sua menor letalidade, afeta indistintamente indivíduos acometidos, debilitando-os e deixando-os mais vulneráveis às complicações por uma eventual infecção por Covid-19. Toda uma preparação dos serviços de saúde para o controle do Covid-19 pode ser pre-

judicada se outras doenças, que podem ser evitadas, sejam ignoradas pela população, e a dengue é uma delas (Figura 1). Neste período de isolamento em casa, é importante que cada munícipe exerça seu papel de cidadão consciente, remova o lixo, entulho ou materiais que possam estar servindo de criadouro para o mosquito da dengue, verifique sua cisterna, se sua caixa

Tabela 1 – Focos de Aedes aegypti nos anos de 2016-2019. Focos Aedes aegypti por ano (2016-2019) Casos de Dengue

2016	514	821
2017	601	0
2018	1023	0
2019	1247	18
2020	464*	30*

\*até 03/04/2020



Arnildo Korb, Biólogo, Profº de Microbiologia do departamento de Enfermagem da UDESC.



Junir A. Lutinski, Biólogo da Secretaria de Saúde de Chapecó-SC

de água se está bem vedada e usando repelentes. Nesse momento de isolamento social incentive sua família na tomada de cuidados deixando o meio ambiente limpo e mantendo hábitos favoráveis à saúde. A ação de cada um faz a diferença.

Mas, conforme es-

crevemos acima, não são conhecidos, pelo menos nesse momento, os efeitos da combinação Covid-19 + dengue, mas diante do panorama que vivenciamos, precisamos trabalhar com o pior dos cenários.

Portanto, memorize a seguinte equação abaixo:

LIXO + Aedes aegypti = Dengue  
Dengue + Covid-19 = MORTE

Para aquelas pessoas que possuem dificuldade em obter informações sobre pontos de coletas de materiais, disponibilizamos o folder produzido em abril de 2019 pelo Mestrado Profissional em Enfermagem da UDESC.

DOS AUTORES



Ruas de Chapecó em destaque.

## #Liberte seu PORQUINHO

Poupe no Sicoob

Procure uma cooperativa Sicoob.  
SAC: 0800 724 4420 • Ouvidoria: 0800 646 4001  
Deficientes auditivos ou de fala: 0800 940 0458

**SICOOB**  
MaxiCrédito



## Tempo



## Receita

## Ovo de Páscoa de colher

**Quinta-feira (09/04):**

**Tempo:** estável com sol e poucas nuvens em SC.

**Temperatura:** baixa ao amanhecer em todas as regiões, com mínima de -2°C a 4°C e formação de geada nas áreas altas do Meio-Oeste e Planalto Sul. Durante o dia, temperatura amena no estado.

**Vento:** sul a sudeste, fraco a moderado com rajadas no Litoral Sul na quarta-feira.

**Sistema:** alta pressão (massa de ar seco e frio) no Sul do Brasil.

**Sexta-feira e sábado (10 e 11/04):**

**Tempo:** sol entre algumas em SC. No Litoral e áreas próximas, condição de nevoeiros e chuviscos, especialmente na madrugada, início do dia e à noite.

**Temperatura:** em elevação, mínima de 1°C a 6°C com formação de geada nas áreas altas do Planalto Sul ao amanhecer.

**Vento:** sudeste, fraco a moderado.

**Ingredientes para o Ovo:**

-200g de chocolate fracionado

-Forma de 250g para ovo de páscoa

**Ingredientes para o Recheio:**

-1 caixa de leite condensado

-1 colher (sopa) de manteiga ou margarina

-4 colheres (sopa) de chocolate em pó 32% ou 50%

-1/2 caixa de creme de leite

**Ingredientes para a Montagem:**

-Granulado de chocolate a gosto

-Brigadeiro de chocolate a gosto

**Modo de Preparo do Ovo:**

1. Antes de começar, pique o chocolate

fracionado;

2. Em seguida derreta ele em banho maria ou no micro-ondas;

3. DICA: no micro-ondas é só ir colocando de 30 em 30 segundo e mexer nos intervalos até derreter.

4. Em seguida coloque o chocolate até a marcação da forma;

5. DICA: Toda forma para ovo de páscoa tem uma marcação que indica a quantidade de chocolate que deve ser colocada.

6. Dê leves batidas para sair todo o ar;

7. Em seguida coloque a outra parte da forma e aparte delicadamente para que o chocolate se espalhe bem;

8. Depois leve à geladeira e deixe por 5 minutos ou até que o chocolate fique opaco (levemente esbranquiçado)



**Montagem:**

1. Desenforme o ovo com cuidado;

2. Em seguida recheie com o recheio de chocolate, espalhando bem com ajuda de uma colher;

3. Para finalizar, decore com granulado e brigadeiro por cima.

## Expediente

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Centro de Educação Superior do Oeste - CEO

Endereço para contato: Rua Beloni Trombet Zanin 680E - Santo Antônio

- Chapecó- SC. CEP:89815-630

sbrural.ceo@udesc.br

Profa. Dra. Denise Nunes Araújo

Profa. Dra. Maria Luísa Appendino Nunes Zotti

Bolsista auxiliar: Stefan Grander

Telefone: (49) 2049.9524

Jornalista responsável: Juliana Stela Schneider REG.

SC 01955JP

Impressão Jornal Sul Brasil

As matérias são de responsabilidade dos autores

## Espaço do Leitor

Este é um espaço para você leitor (a). Tire suas dúvidas, critique, opine, envie textos para publicação e divulgue eventos, escrevendo para:

SUL BRASIL RURAL

A/C UDESC-CEO

Rua Beloni Trombet Zanin 680E

Santo Antônio - Chapecó- SC. CEP:89815-630

diogolalzo@hotmail.com

Publicação quinzenal



Garantia para sua terra e seu negócio.

O Seguro Sicoob Agronegócio tem todas as garantias que você precisa.

www.segurosicoob.com.br | Venha a uma agência  
MaxiCrédito e saiba mais. (49) 3161 7000  
Dúvidas - 0800 725 0996

As garantias são oferecidas por renomadas seguradoras do mercado, como a Porto Seguro, Azul, Mapfre, Allianz, HGI, Liberty e outras.

**SEGURO  
SICOOB**