



## CADEIA PRODUTIVA DE OVINOS LEITEIROS

Amanda Dilda<sup>1</sup>, Ana Carolina Farias<sup>1</sup>, Cássia Regina Nespolo<sup>2</sup>, Denise Nunes Araujo<sup>3</sup>, Lenita de Cássia Moura Stefani<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup> Acadêmicas do Curso de Zootecnia – UDESC/Oeste, Chapecó, SC.

<sup>2</sup> Professora Adjunta do Curso de Ciências Biológicas – UNIPAMPA, São Gabriel, RS.

<sup>3</sup> Professoras do Programa de Pós-graduação em Zootecnia, UDESC/Oeste, Chapecó, SC.

<sup>4</sup> Professora Associada do Curso de Ciência e Tecnologia – UDESC/CEAD, Florianópolis, SC.

Autor correspondente: lenita.stefani@udesc.br



Há aproximadamente 10.000 anos, uma das primeiras espécies a ser domesticada pelo homem foram os ovinos, por serem dóceis e facilmente adaptáveis ao clima, relevo e vegetação. Através da produção desses animais, era possível obter alimento, pelo consumo do leite e da carne e ainda, proteção contra as adversidades do clima através da lã.

A produção ovina no mundo concentra-se principalmente em países que fazem parte do continente Asiático, da África e Oceania, com grande destaque para a China, Austrália, Índia, Irã, África do Sul e Nova Zelândia. Em relação à produção de leite, os maiores rebanhos estão localizados na China e na região mediterrânea da Europa. Já no Brasil, um recente levantamento realizado com dados da Associação Brasileira de Ovinocultura Leiteira e da Associação Brasileira de Criado-

res de Ovinos aponta que há apenas 18 produtores de leite e derivados de origem ovina, sendo seis no Sudeste, um no Centro-Oeste e 11 no Sul-sete no Rio Grande do Sul, três em Santa Catarina e um no Paraná, mais especificamente.

As principais raças utilizadas na ovinocultura leiteira são East Friesian, proveniente da Alemanha, a raça francesa Lacauene e a Manchega da Espanha. Tais raças apresentam alta rusticidade em relação ao clima e alimentação, possuem bons índices de produção de leite e de número de cordeiros desmamados. Como exemplo, uma ovelha da raça Lacauene (Figura 1), a preferida nos plantéis brasileiros, possui capacidade de produção de até 4,5 litros de leite por dia no pico de lactação.

A ovinocultura leiteira tem assumido destaque na fixação do homem no meio rural, isso por ser uma alternativa sus-

tentável, de baixo investimento inicial, fácil manejo, adoção pela mão de obra familiar, podendo melhorar a qualidade de vida dos produtores rurais. Outro fator que deve incrementar a atividade é o aumento na procura destes alimentos pelo consumidor, que está disposto a pagar mais por produtos naturais, de alto valor nutricional e seguros como os queijos finos produzidos com o leite de ovelha como o Roquefort, Feta, Pecorino Romano e Pecorino Toscano.

Apesar do leite de ovelha apresentar um sabor suave e ligeiramente adocicado, com certa cremosidade que agrada o paladar, a grande maioria do leite de ovelha produzido no Brasil é utilizado na fabricação de queijos e produtos fermentados. Isto porque o leite de ovelha apresenta bom rendimento na produção de derivados. Em outras palavras, significa dizer que enquanto gasta-



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

-se 9 litros de leite de vaca para elaborar um 1 kg de queijo, gasta-se menos de 5 litros na produção de 1 quilo de queijo com leite de ovelha.

Além de todas essas vantagens, o leite de ovelha é nutricionalmente mais rico que o de outras espécies. Percentualmente, tem maiores teores de lactose, proteína, calorias e gordura que os leites de cabra e vaca. A gordura, por exemplo, apresenta-se em dobro no leite de ovelha comparado ao leite de vaca e é composta por glóbulos pequenos, de fácil digestão e ricos em áci-

dos graxos de cadeia curta e média com menor efeito negativo sobre o colesterol. Também é mais rico que o leite de vaca em relação as vitaminas (B12, A, D, E, e C) e sais minerais (cálcio, ferro, magnésio, fósforo e zinco) que auxiliam na manutenção da saúde. Outra vantagem é ser particularmente resistente ao crescimento de microrganismos durante as primeiras horas após a ordenha.

Apesar do grande avanço da ovinocultura leiteira ao longo dos anos, vários são os desafios que precisam ser enfrentados

para otimizar ainda mais a exploração do leite ovino no Brasil, tais como o desconhecimento da maioria da população em relação às qualidades destes produtos e ainda os problemas na logística de transporte para alcançar os grandes centros consumidores.

Para isso, é necessário haver uma organização em conjunto da cadeia, além de formalizar um modelo para a comercialização dos produtos, que possuem um valor agregado no mercado e representam uma boa fonte de renda aos produtores.

**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



# BAIXOS NÍVEIS DE FUMONISINA NA DIETA DE FRANGOS: UM PROBLEMA ECONÔMICO SILENCIOSO

Marcela Cristina Silveira de Sousa<sup>1</sup> & Aleksandro Schafer da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestre em Zootecnia pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Chapecó.  
<sup>2</sup>Médico Veterinário, Prof. Dr. do Departamento de Zootecnia da UDESC, Chapecó.

GABRIELA MIOTTO GALI

As três primeiras semanas de vida dos frangos de corte (Figura 1) representam 50% do período de criação, se considerarmos um ciclo médio de 42 dias. Aliando este fato, a todos os processos fisiológicos intrínsecos ao desenvolvimento inicial, pode-se considerar que é a fase mais importante da produção, já que, dela dependem os resultados finais do lote. A boa adaptação e a funcionalidade dos sistemas digestivo e imunológico das aves, dependem totalmente da qualidade das matérias-primas e do valor nutricional da alimentação. Fatores de estresse, como densidade populacional e/ou contaminantes associados à dieta (micotoxinas) são conhecidos por afetar negativamente o bem-estar, a saúde e a produtividade das aves comerciais.

As micotoxinas são substâncias que resultam do metabolismo secundário de alguns fungos filamentosos, como é o caso da fumonisina, produzida pelos fungos do gênero *Fusarium*. Este fungo é comumente encontrado no milho, um dos principais ingredientes da dieta animal, além de ser utilizado na alimentação huma-

na. Na literatura, estudos com altas doses de fumonisina na dieta, mostraram efeitos negativos à saúde e ao desempenho zootécnico de animais de produção, incluindo frangos de corte e galinhas de postura. Porém, são raros os estudos que reportam os impactos dessa micotoxina em baixos níveis na dieta de pintinhos na fase inicial do ciclo produtivo.

As micotoxinas são agentes pró-oxidantes, ou seja, que tem a capacidade de oxidação de células e moléculas. Esse tipo de reação estimula a produção de espécies reativas de oxigênio, assim como inibe os antioxidantes produzidos pelo organismo animal. O sistema antioxidante é um conjunto de “ferramentas” que o organismo utiliza para manter “em ordem” as funções de saúde de humanos e animais, diante da ação dos radicais livres em níveis exacerbados.

O desequilíbrio entre a produção de radicais livres e o sistema antioxidante leva a uma situação de estresse oxidativo; uma condição patológica capaz de lesionar células e tecidos; interferindo no funcionamento intestinal e hepático, levando a má-absorção

dos nutrientes e prejudicando a metabolização.

No Programa de Pós-graduação em Zootecnia da UDESC Oeste, desenvolvemos uma dissertação de mestrado que focou em avaliar se existe efeito negativo sobre a saúde e desempenho de pintinhos em fase inicial (até 21 dias de vida) quando consumiram dietas com baixos níveis de fumonisina (FB1: níveis 2,5 ppm, 5 ppm e 10 ppm). Como resultado verificamos que os pintinhos que consumiram FB1 na alimentação entre os dias 10 e 21 de vida desenvolveram estresse oxidativo hepático e houve redução na altura de vilosidade intestinal. Este conjunto de efeitos negativos comprometeu o sistema de digestão e absorção de nutrientes, o que retardou o crescimento dessas aves. Os principais efeitos negativos foram observados nas aves que consumiram 10 ppm; um nível de fumonisina considerado baixo por muitos especialistas. Sendo assim, esse estudo mostra que baixos níveis de FB1 prejudica silenciosamente a saúde das aves e reduz o desempenho zootécnico. Portanto, buscar alternativas para evitar ou minimizar es-



Frangos de corte na fase inicial do ciclo de produção.

sas perdas produtivas são necessários, visto a margem de lucro do avicultor ser pequena.

A qualidade das matérias-primas a serem utilizadas na alimentação animal, depende do transporte e principalmente do armazenamento correto. Além disso, o uso de adsorventes e aditivos são alternativas importantes para minimizar os prejuízos causados pelas micotoxinas aos animais de produção. Dentro deste contexto, a busca por aditivos como potencial antioxidantes e hepatoprotetores tem crescido entre os pesquisadores e empresas do setor avícola. Um estudo do nosso grupo de pesquisa mostrou que a suplementação

de galinhas poedeiras com farinha de açaí aumenta a taxa de postura, melhora a qualidade de ovos e tem efeitos benéficos à saúde das aves. Com base nessas informações, realizamos um segundo experimento, onde adicionamos na dieta contaminada com fumonisina (10 ppm) dos pintinhos, o aditivo farinha de açaí na concentração 2%, e avaliamos a saúde hepática e desempenho dessas aves. Aos 21 dias de vida, final desse experimento, verificamos que o consumo de açaí pelas aves foi capaz de minimizar o estresse oxidativo hepático causado pela ingestão de ração contaminada com fumonisina. De modo

geral, a farinha de açaí teve efeitos benéficos à saúde das aves, assim como evitou o retardo no crescimento dos pintinhos.

Nossos estudos corroboram com relatos de produtores e técnicos de campo, que tem verificado em alguns lotes de frangos de corte, em que as aves consumiram ração contaminada com micotoxinas, com destaque para fumonisina, tem-se retardo no crescimento na fase inicial do ciclo produtivo, e consequentemente menor peso corporal ao abate.

Dessa forma, chamamos a atenção para um problema silencioso e de forte impacto econômico na avicultura de corte.

**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



# HÉRNIA UMBILICAL: UM PROBLEMA PERSISTENTE NA SUINOCULTURA

Igor Ricardo Savoldi<sup>1</sup>, Adriana Mércia Guaratini Ibelli<sup>2</sup>, Jane de Oliveira Peixoto<sup>2</sup>, Mônica Corrêa Ledur<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Mestrado em Zootecnia UDESC Oeste.

<sup>2</sup>Embrapa Suínos e Aves – Concórdia SC.

<sup>3</sup>Professora da Pós-graduação em Zootecnia - UDESC Oeste. Contato: monica.ledur@embrapa.br

ARQUIVO PESSOAL

A suinocultura brasileira vem se destacando nos últimos anos em relação aos demais países. Muitos anos de pesquisa e investimento foram necessários para expandir a produção, o que posicionou o Brasil entre os maiores produtores e exportadores de carne suína, ocupando a quarta colocação no ranking mundial. Segundo a Associação Brasileira de Proteína Animal, no ano de 2017 a produção brasileira foi de 3,75 milhões/ton., sendo 18,5% destinada à exportação. Este destaque se deve às melhorias implementadas no sistema de produção brasileiro como: avanços na nutrição, manejo, sanidade e principalmente aos programas de melhoramento genético dos suínos. No entanto, com a produção intensiva, alguns problemas congênitos como hérnias e criptorquidismo ainda persistem e continuam causando prejuízos econômicos e de produção, além de afetar o bem-estar dos animais. As hérnias se caracterizam pela protrusão anormal de alças intestinais através de um defeito no canal umbilical ou inguinal, formando o saco herniário. As mais frequentes na suinocultura são as escrotales, inguinais e umbilicais. Apesar das tentativas da indústria de reduzir estas anomalias, as hérnias ainda persistem nos plantéis com frequência entre 1,7 a 6,7%, depen-

dendo da linhagem e manejo utilizado pela granja.

## A HÉRNIA UMBILICAL

A hérnia umbilical (Figura 1) é um problema que afeta negativamente a conversão alimentar e ganho de peso, aumentando a chance de contaminação da carcaça devido a ruptura do intestino podendo ocasionar morte dos suínos. A prevalência desta hérnia pode variar entre plantéis e é estimada entre 0,4 a 1,5%, sendo que no Brasil acredita-se que esta prevalência seja em torno de 0,4 a 1,2%, dependendo da raça dos suínos. Esta desordem geralmente está associada com uma maior fragilidade e flacidez da região umbilical dos animais, sendo que este desequilíbrio faz com que a abertura do anel umbilical não feche corretamente e que os intestinos se projetem pela parede abdominal. Com isso, é formado o saco herniário, causando um aumento no volume da área ventral dos suínos (Figura 1). A hérnia umbilical pode ser classificada em congênita ou adquirida, sendo que a congênita é observada durante a fase embrionária devido a um defeito no desenvolvimento dos músculos na parede abdominal ocasionando a protrusão de parte do intestino para fora do abdômen, e este tipo de falha pode estar associada a fatores genéticos. Já a adquirida é



Visão externa do desenvolvimento da hérnia umbilical em suíno.

desencadeada após o parto em consequência da fraqueza na cicatrização do umbigo dos recém-nascidos ou também por diversos fatores como trauma, lesão e infecções do umbigo.

As causas das hérnias umbilicais ainda não estão totalmente esclarecidas, pois vários fatores de risco podem ocorrer, tais como: infecções, limpeza e higiene inadequada do ambiente e os componentes genéticos envolvidos. Os danos à integridade dos tecidos locais, como falha na musculatura da região umbilical, ocorrem principalmente em indivíduos suscetíveis e na presença das hérnias ocorre a alteração no formato das fibras dos colágenos presen-

tes no músculo, reduzindo a estabilidade do tecido e influenciando o desenvolvimento das hérnias.

## PESQUISAS DESENVOLVIDAS PELA EMBRAPA SUÍNOS E AVES

Estudos vêm sendo conduzidos por nossa equipe com o objetivo de identificar os processos moleculares que causam herniação, visando detectar polimorfismos (mutações) e genes que possam controlar as mudanças nos canais inguinal e umbilical. Até o momento, os estudos do processo de herniação em suínos estão divididos em duas linhas: hérnia escrotal e hérnia umbilical. Com hérnia umbilical, alguns tra-

balhos já foram desenvolvidos por alunos do mestrado da UDESC Oeste (Mayla Souza), utilizando o sequenciamento do RNA mensageiro (transcriptoma) para identificar genes envolvidos no desenvolvimento da hérnia umbilical, sendo possível identificar vias metabólicas e genes importantes relacionados com a contração muscular e sistema imunológico, podendo estar envolvidos com o aparecimento desta hérnia. Além disso, na dissertação da mestranda Ariene Rodrigues, foi possível encontrar mecanismos comuns entre as hérnias umbilical e escrotal, também utilizando análise do transcriptoma.

Outro estudo busca identificar polimorfis-

mos no DNA que possam estar causando a hérnia umbilical através do sequenciamento do exoma, a parte do DNA responsável por determinar as características dos animais. Estas regiões contêm as informações necessárias para a produção dos aminoácidos, constituintes fundamentais das proteínas. Portanto, o sequenciamento dessas regiões do genoma possibilita identificar polimorfismos e genes causadores da hérnia umbilical em suínos.

Desta forma, esses conhecimentos integrados poderão ser utilizados no melhoramento animal contribuindo para eliminação de suínos predispostos à ocorrência da hérnia umbilical nos plantéis.

# #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



## Tempo



## COLOMBA PASCAL

## Receita

**Quinta-feira (23/04):**

**Tempo:** sol com aumento de nuvens no decorrer do dia em todas as regiões de SC. À noite há chance de chuva fraca no Litoral Sul e Grande Florianópolis, devido à entrada de umidade do mar (circulação marítima) no sul do estado. **Temperatura:** diminui um pouco em relação aos dias anteriores, devido à maior nebulosidade. **Vento:** nordeste com variações de sudeste na tarde e noite, fraco.

**Sexta-feira (24/04):**

**Tempo:** sol com algumas nuvens no Oeste e Meio Oeste. Nas demais regiões mais nuvens a encoberto na madrugada e manhã, com chuva fraca e isolada no Litoral Sul e Grande Florianópolis, devido à circulação marítima. **Temperatura:** em elevação. **Vento:** nordeste, fraco a moderado.

**Sábado (25/04):**

**Tempo:** sol com poucas nuvens na maior parte do dia em todas as regiões de SC. À tarde a nebulosidade aumente no Oeste. **Temperatura:** elevada. **Vento:** nordeste, fraco.

**Gilsânia Cruz -  
Meteorologista (Epagri/Ciram)**

## INGREDIENTES

- Massa
- 500g de farinha de trigo
- 30g de fermento biológico
- 100g de manteiga
- 100g de açúcar
- 5 gemas
- 30g de mel
- 1 colher (café) de sal
- ½ copo (tipo americano) de leite gelado
- 2 colheres (sopa) de essência de laranja ou raspas de 1 laranja
- Recheio 130g de uvas passas
- 200g de frutas cristalizadas
- Cobertura
- 5 claras de ovo
- 250g de farinha de castanha de caju
- 100g de castanha de caju inteira (sem torrar)
- 200g de açúcar de confeiteiro

## MODO DE PREPARO

- Coloque o fermento em um recipiente pequeno e esfalele com as mãos. Adicione duas colheres de farinha de trigo, quatro colheres de água e misture. Reserve essa pequena massa por 20 minutos até que ela cresça. É essa mistura que vai fazer com que a colomba fique macia, além de servir para testar o fermento. Em uma superfície lisa e limpa (ou em uma bacia) junte o restante da farinha de trigo e a massinha que estava reservada. Faça um buraco no centro da farinha e acrescente os outros ingredientes: manteiga, açúcar, sal, ovos, mel e as raspas ou essência de laranja (as raspas dão um sabor mais suave).
- Comece mexendo a massa com as mãos, mistu-



rando bem os ingredientes. Depois, leve-a para a batedeira, de preferência uma planetária porque as menores podem não suportar o peso. Enquanto a massa bate, acrescente o leite aos poucos para não perder o ponto. Se optar por fazer a massa na mão, deve-se sovar por, no mínimo, 30 minutos. Bata até que a massa fique em ponto de véu, ou seja, quando pode ser esticada até ficar transparente sem rasgar.

• Devolva a massa à superfície ou bacia, use óleo para untar as mãos, acrescente as uvas passas e as frutas cristalizadas e mexa. Divida a massa em bolas de acordo com o tamanho da colomba desejada. Essa receita rende até duas unidades de 500g e duas de 150g.

• Corte cada bola ao meio e depois divida uma das partes em dois pedaços menores. Faça um rolo com o pedaço maior para ser o corpo da colomba e dois rolos com os pedaços menores para serem as asas. Coloque na fôrma acompanhando o desenho e deixe descansar entre 30 e 50 minutos para crescer.

• Lembre-se que no calor a massa cresce mais rápido. Prepare a cobertura misturando em um recipiente a farinha de castanha de caju e metade do açúcar de confeiteiro. Depois junte as claras. Coloque a cobertura sobre as colômbas, jogue as castanhas de caju por cima e peneire o açúcar de confeiteiro que sobrou. Asse em forno pré-aquecido a 180° C por 30 minutos.

## 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**