



# SB RURAL

OFERECIMENTO



ED. 233 ANO 11 - 11/07/2019

## BOVINOCULTURA DE CORTE INTESIVA: É POSSÍVEL MELHORAR O BEM-ESTAR ANIMAL?

Vitor Luiz Molosse<sup>1</sup>, Maria Luísa A. Nunes Zotti<sup>2</sup>



Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias de Materiais Plásticos de Chapecó e oeste de Santa Catarina

O avanço na produção animal nas áreas de melhoramento genético, nutrição e manejo (incluindo as instalações e equipamentos) tem determinado que muitos produtores de gado de corte invistam em sistemas de criação mais intensivos. Neste sentido, os sistemas de confinamento na produção de carne bovina têm sido vistos como estratégicos paramelhoria dos índices produtivos. Porém, quando o assunto é bem-estar animal, existem dúvidas em relação a estes sistemas produtivos: é possível promover bem-estar animal em sistemas de produção de bovinos de corte em confinamento? Quais são os pontos críticos que devem ser melhorados?

Mudanças abruptas nos confinamentos de gado de corte, como no regime alimentar, no alojamento (mistura de animais de diferentes lotes, por exemplo), a falta de sombreamento, o excesso de poeira, principalmente a redução do espaço disponível por animal, podem implicar na redução do bem-estar animal, repercutindo inclusive na redução de indicadores produtivos. Em situações de desafio como estas, o animal irá alterar seu comportamento e seu metabolismo para tentar se adaptar ao novo ambiente. A persistência destes estressores ambientais sobre os animais compromete o bem-estar do animal, o que por si só já é um problema a ser resolvido e, também, pode comprometer a viabilidade produtiva do plantel.

Algumas estratégias são fundamentais para possibilitar o bem-estar dos animais em confinamento, tais como:

- Familiarização prévia dos animais: A ideia da familiarização prévia dos animais seria formar os lotes antes da entrada no confinamento, destinando-os para uma determinada pastagem, com a inclusão da dieta que irão receber no confinamento de forma gradativa, para que os animais se acostumem ao novo sistema de criação. Este tipo de manejo é ideal, pois a mudança repentina da dieta, bem como a formação de um novo grupo social com o realojamento abrupto é um agente causador de estresse para o animal que gera impacto negativo no desempenho. Além de auxiliar na formação da hierarquia entre os animais, com menores contatos agressivos, já foi verificado que animais que receberam este tipo de manejo apresentaram maior ganho de peso nos primeiros 21 dias.

- Redução de animais por lote: É necessário estar atento ao número de animais por lote. Bovinos tem

capacidade de reconhecer até 120 membros do seu grupo. Em grupos com elevado número de animais (acima de 120) há problemas de reconhecimento dos seus semelhantes e a memorização do status social de cada membro do grupo, o que atrapalha a formação da hierarquia. Isso gera ocorrência de interações sociais negativas e, consequentemente, a variação no desempenho individual, resultando em lote com animais desiguais. Vale salientar, que além dos cuidados com a quantidade de cabeças por lote, deve-se cuidar com a uniformidade do mesmo, em relação ao peso, sexo e estado de terminação dos animais.

- Aumento da área por animal (m<sup>2</sup>/animal): Dos fatores que tem ligação direta com o bem-estar, a área disponível para cada animal dentro das baias talvez seja mais relevante na dinâmica de adaptação aos confinamentos. Espaços reduzidos limitam a expressão do comportamento natural de bovinos, tendo em vista que o comportamento alimentar nestes sistemas é profundamente distinto em relação ao hábito natural da espécie. Além disso, espaços reduzidos aumentam os comportamentos negativos ocasionados pelo estresse social (disputa por recursos, como bebedouro ou alimento). O dimensionamento da densidade animal por área será influenciado por vários fatores, dentre eles, a fase do animal, o tipo de piso dos currais e o regime de chuvas da região. Em currais de engorda totalmente cobertos, as densidades podem ser de até 4 m<sup>2</sup>/animal; de 5-10 m<sup>2</sup>/animal para currais com piso revestido; de 20-50 m<sup>2</sup>/animal com piso de chão batido; e 100 m<sup>2</sup>/animal com piso de chão batido e em regiões de alta precipitação.

- Aspectos ligados à alimentação: Além da disponibilização dos recursos (água e alimento), deve-se ter a preocupação de que todos os animais do lote tenham uma área de acesso a esses recursos ao mesmo tempo. A medida linear dos comedouros se dá pela fase do animal (cria, recria ou engorda), sendo, que para animais pesados, a medida mais recomendada é de 70 cm/animal, e para animais mais jovens, de 40 a 60 cm/animal. Além disso, devem ser considerados aspectos como: tipo da dieta, e o principal, a frequência de tratos.

- Aspectos ligados à sanidade: A sanidade é outro ponto crítico que em muitos casos é menosprezado. Um exemplo comum é o excesso de lama nas baias (Figura 1).

Outro elemento são os problemas respiratórios, ocasionados na maioria das vezes por problemas de



Figura 1 - Excesso de lama em baias

manejo e excesso de poeira. O nível alto de poeira ocorre na maioria dos confinamentos, em muitas situações devido a engorda ser realizada na época seca do ano e pela alta densidade de animais por área. Uma forma alternativa, de baixo custo, para minimizar a formação de poeira é a utilização de aspersores.

- Presença de sombreamento: O sombreamento, principalmente em regiões quentes, é de extrema importância para os animais, pois, possibilita a perda de calor e a regulação térmica corporal nos momentos mais quentes do dia. O emprego de sombreamento deve preferencialmente estar na orientação solar sentido norte-sul. Isso possibilita a mudança do posicionamento da sombra no decorrer do dia, permitindo a incidência de sol no solo para a secação do mesmo, o que diminui a probabilidade de formação de lama no curral. Estudos comprovam que a presença de sombra no curral aumenta a eficiência produtiva, onde observou-se uma diferença de 190g a mais de ganho de peso/animal/dia em animais que tiveram disponibilidade de sombreamento (TAVEIRA et al., 2012).

Oferecer aos animais boa composição nutricional na dieta, boas instalações, bom protocolo sanitário e ter um bom potencial genético no rebanho é primordial para o sistema de confinamento. Porém, estes fatores por si só não representam a totalidade do sucesso produtivo. Dessa forma, cuidados com o bem-estar animal são cruciais para que o animal possa ser suprido das suas necessidades básicas, físicas e psicológicas, que irão refletir positivamente na produtividade e sustentabilidade do sistema.

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Zootecnia da UDESC Oeste. Bolsista do Grupo PET Zootecnia  
<sup>2</sup> Professora do Curso de Zootecnia da UDESC Oeste. Tutora do Grupo PET Zootecnia

**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 Espanha
- Jardim Itália
- Líder

- Marechal Bormann
- Palmital
- Passo dos Fortes

- Pioneira
- Santa Maria
- São Cristóvão

Faça parte.

**SICOOB**  
MaxiCrédito

# CAUSAS DA CONTAMINAÇÃO DO SOLO – PARTE 1

ALANA MARIA POLESSO<sup>1</sup>, BRUNA VALENCIO CAVALLETI<sup>1</sup>, BRUNA SCHNEIDER<sup>1</sup>, CAROLINA RIVIERA DUARTE MALUCHE BARETTA<sup>2</sup>

O solo é um recurso importante para garantir a vida na Terra, base para a produção agrícola; moderador de eventos climáticos auxiliando no controle da temperatura do planeta; regulador do fluxo de água nos aquíferos; agente reciclagem e incorporador de nutrientes; integrante dos chamados Serviços Ecossistêmicos - serviços que os ecossistemas podem fornecer para o benefício humano.

É possível observar que nos últimos anos houve uma grande perda da qualidade dos recursos naturais (solos, água e ar) associada a algumas causas de degradação, a exemplo da contaminação pela introdução de poluentes no solo, como o uso de produtos químicos (fertilizantes e agrotóxicos) (Figura 1) e do despejo incorreto de resíduos sólidos e efluentes, estes de origem urbana, industrial ou agrícola.

Um dos benefícios que extraímos do solo refere-se à produção de alimentos. Estima-se

que com o crescimento da população mundial haverá um incremento nas atividades agrícolas para suprir a demanda da alimentação que, por consequência levará a intensificação do uso do solo, podendo ocasionar contaminação e degradação.

A principal causa de degradação relacionada à atividade agrícola é a retirada da cobertura vegetal do solo, seguindo da compactação com diminuição da aeração do solo, lixiviação, erosão e transporte de partículas. Para melhorar a produtividade das culturas agrícolas são utilizados adubos para incremento da fertilidade do solo, e agrotóxicos com a finalidade de controlar doenças, insetos e plantas invasoras. Porém, quando estes são utilizados de forma excessiva e inadequada, são responsáveis pela contaminação e poluição do solo, água e ar.

Os fertilizantes, mesmo com a proposta de fornecer às plantas elementos necessários ao seu desenvol-

vimento, possuem alguns metais que tendem a se acumular no ambiente e nos tecidos vivos, e se incorporados na cadeia alimentar podem chegar até a alimentação humana.

Outra possível causa de contaminação provém dos efluentes de práticas agropecuárias intensivas, como os dejetos produzidos pelo sistema de confinamento de animais. Os dejetos da bovinocultura e suinocultura apresentam na sua composição nutrientes como o nitrogênio, fósforo, cobre entre outros, que acabam se acumulando no solo. Essas práticas apresentam um elevado risco de poluição, pois os efluentes agrícolas não estão sujeitos ao mesmo grau de tratamento quando comparado com outros efluentes, a exemplo do esgoto doméstico e industrial.

O esgoto doméstico, associado à contaminação da água e do solo, está diretamente relacionado com a densidade populacional, grau de sa-



Figura 1 - Processo erosivo em margem de rio sem mata ciliar. Fonte: Acervo pessoal, Schneider, B.

neamento básico e características econômicas regionais. Esses efluentes podem conter resíduos de hormônios, fármacos, produtos de higiene pessoal, entre outros, sendo tais substâncias consideradas contaminantes emergentes. Nos efluentes das indústrias e agroindústrias temos as águas oriundas do processo de produção, de limpeza e de descontaminação que podem conter matéria orgânica, metais e outros químicos, sendo alguns tóxicos, corrosivos e persistentes.

Outro grande problema de con-

taminação do solo é a deposição de resíduos sólidos urbanos resultado da atividade doméstica e comercial. Estes englobam uma ampla variedade de resíduos, e podem ser classificados como material orgânico (restos de frutas, verduras, madeiras, etc.), reciclável (papéis, vidros, plásticos, metais), e outros (roupas, óleos de cozinha, material de informática e eletrônicos). A deposição incorreta de resíduos sólidos resulta na produção e liberação de chorume diretamente no solo, que pode infiltrar e atingir o lençol freático. Alguns tipos de resíduos sólidos, como pilhas, baterias e equipamentos eletrônicos, possuem compostos químicos altamente poluentes e tóxicos (chumbo, mercúrio e cádmio) para a água e o solo, além de ocasionarem toxicidade para humanos e animais, e por isso precisam de um sistema de coleta, classificação, tratamento e descarte adequado. Ainda assim, o destino correto de qualquer resíduo sólido é através da coleta seletiva, primeiro passo para evitar a contaminação do solo pelo lixo.

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais - UNOCHAPECÓ

<sup>2</sup>Professora do Curso de Agronomia e Programa Pós-graduação em Ciências Ambientais - UNOCHAPECÓ. Contato: carolmaluche@unochapeco.edu.br

**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

# FATORES GENÉTICOS RELACIONADOS A HÉRNIA UMBILICAL NA SUINOCULTURA

MAYLA REGINA SOUZA<sup>1</sup>, ADRIANA MÉRCIA GUARATINI IBELLI<sup>2</sup>, JANE DE OLIVEIRA PEIXOTO<sup>2</sup>, MARCOS ANTÔNIO ZANELLA MORES<sup>2</sup>, MAURICIO EGÍDIO CANTÃO<sup>2</sup>, MÔNICA CORRÊA LEDUR<sup>2,3</sup>

## SUINOCULTURA ATUAL

A suinocultura mundial tem aumentado muitos sua produção nos últimos anos sendo que a produção brasileira hoje é quarta maior do mundo com 3,8 milhões de toneladas produzidas por ano. Este aumento na produção só é possível com o desenvolvimento de diversas áreas como nutrição, genética, manejo, sanidade e instalações. Os avanços no melhoramento genético foram primordiais para esta evolução, pois permitiram que os animais se tornassem mais eficientes, levando a uma maior rentabilidade na produção de suínos. Entretanto, os suínos apresentam ainda vários problemas, como por exemplo, as hérnias umbilicais que afetam negativamente a produção.

## HÉRNIAS UMBILICAIS

As hérnias umbilicais são caracterizadas por uma projeção anormal do conteúdo abdominal para o exterior da cavidade abdominal na região do umbigo (Figura 1). Ocorrem geralmente por um defeito no músculo ou no fechamento do anel umbilical (Figura 2), estando relacionadas principalmente com a fraqueza e a fragilidade do mesmo. Além disso, a hérnia umbilical é classificada como uma anomalia que pode ser decorrente de fatores ambientais e genéticos. Os fatores ambientais podem estar relacionados principalmente com problemas de manejo nos animais como: remoção incorreta do cordão umbilical, pressão excessiva na cavidade abdominal, lesões físicas, infecção no umbigo, entre outros. Além disso, embora sejam pouco conhecidos, acredita-se que os fatores genéticos sejam uma das causas da hérnia umbilical, pois animais submetidos ao mesmo manejo, mas de diferentes famílias apresentam incidências diferentes desta anomalia. Estima-se que a hereditabilidade para hérnia umbilical em suínos seja de 0,25, o que indica um componente genético moderado.

## IMPACTODAS HÉRNIAS UMBILICAIS

Estima-se uma incidência de hérnias umbilicais de 0,4 a 1,5% no rebanho de suínos mundial. Porém, sabe-se que esses valores são dependentes do lote e

raça usada para a produção, podendo acometer até 7% da produção total de suínos. Os animais acometidos por esta doença podem gerar perdas produtivas e econômicas para o produtor, pois geralmente possuem desempenho inferior aos demais animais (menores taxas de crescimento, piores taxas de conversão alimentar e maior mortalidade) sendo descartados ou vendidos por preços inferiores ao normal. Além disso, estes animais podem apresentar dor e desconforto abdominal, prejudicando o bem-estar animal.

A identificação das hérnias umbilicais não é tão simples, pois elas podem ser confundidas com abcessos ou tumores. As hérnias ocorrem somente quando há passagem do conteúdo abdominal (vísceras, como o intestino) pelo anel umbilical, o que é verificado com a palpação do saco herniário (Figura 2), que deve ser mole e possível de ser comprimido novamente para o local de origem. O recomendado é que após a identificação deste problema seja feito o descarte destes animais ou mantê-los separados para um abate precoce.



Figura 1 – Suíno comercial acometido por hérnia umbilical (Fonte: Igor Savoldi, 2018).

rados para um abate precoce.

## ESTUDOS GENÉTICOS COM HÉRNIAS UMBILICais

Alguns estudos utilizando novas metodologias genômicas vêm sendo desenvolvidos para entender melhor os mecanismos genéticos envolvidos na manifestação das hérnias umbilicais, o que permite identificar regiões que contenham genes ou marcadores moleculares que possam estar associados a esta anomalia. Entre as novas metodologias existentes, o RNA-Seq, que consiste no sequenciamento total do RNA mensageiro, vem sendo utilizado para identificar possíveis genes causadores das hérnias umbilicais. Como resultado, foi possível identificar cerca de 230 genes que se diferenciam entre os

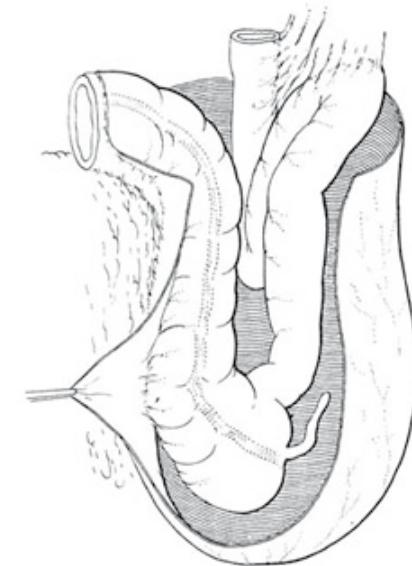


Figura 2 – Ilustração de uma hérnia umbilical, com o deslizamento do intestino para o exterior da cavidade abdominal na região do umbigo (Fonte: Lex, 1963).

animais afetados por hérnia umbilical e os animais normais. Entre os genes encontrados, pode-se citar alguns relacionados com formação de tecidos, colágenos, desenvolvimento anatômico, adesão de células e resposta imune.

Desta forma, com este trabalho, foi possível entender melhor esta condição por meio da caracte-

rização do perfil de genes expressos no tecido do anel umbilical identificando possíveis genes causadores desta condição. Além disso, num futuro próximo, espera-se que seja possível realizar um método de diagnóstico para descarte dos reprodutores que sejam portadores desta anomalia visando reduzir este problema na suinocultura.

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Mestrado em Zootecnia da Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC Oeste, Chapecó/SC, Brasil.

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

<sup>3</sup>Professora do Curso de Mestrado em Zootecnia – UDESC Oeste. Contato: monica.ledur@embrapa.br

#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

