



# Produção Sustentável de Alimentos: realidade ou utopia?

Gabriela Rodrigues<sup>1</sup>; Joice Steffler<sup>1</sup>; SIGNOR, Matheus Signor<sup>1</sup> Luiz A. Nottar<sup>2</sup>  
1-Bolsistas do Programa de Extensão – Desenvolvimento Rural – UDESC Promovendo Sustentabilidade  
2-Docente do Curso de Zootecnia da UDESC Oeste e Coordenador do Programa. contato: luiz.nottar@udesc.br.

A população brasileira e mundial tem mostrado preocupação crescente com a problemática da degradação ambiental. Nas últimas décadas, vem ganhando força um movimento social na busca da sustentabilidade global. Essa inquietação pode ser vista nos projetos educativos, nas campanhas publicitárias, assim como em ações no meio acadêmico e de organismos internacionais como a FAO (Food Agriculture Organization), braço da ONU (Organização das Nações Unidas), que está atenta à produção e distribuição mundial de alimentos. O Relatório de Brutland de 1987 deu ênfase a esse movimento ao definir desenvolvimento sustentável como “O desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas”. Posteriormente, a Rio 92 consolidou o debate com o entendimento da necessidade de contemplar os aspectos ambientais, econômicos e sociais, de maneira equilibrada para se alcançar a sustentabilidade. Em 2015, novamente as lideranças mundiais, reunidas na sede da ONU em

Nova York, definiram um ousado plano de ação para erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir a paz e a prosperidade das pessoas. A Agenda 2030 resume em 17 os objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), ações claras que mostram que quando a sociedade identifica, discute seriamente um problema, aponta e se compromete com essas ações, pode-se construir uma sociedade mais justa para todos. Para isso é necessário tomar medidas ousadas e inovadoras, que catalisem para a melhora das condições de vida das pessoas, em especial as mais vulneráveis. São medidas ambiciosas que nos convidam a participar e buscar um jeito diferente de fazer as coisas.

A Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC é uma Universidade pública, de qualidade e gratuita, com ações propositivas para o desenvolvimento local e regional. A UDESC Oeste desenvolve diversos programas nessa perspectiva. Um destes programas é o “Desenvolvimento Rural – UDESC Promovendo Sustentabilidade”, com cinco ações inovadoras, promovendo o debate e a reflexão atra-

vés de eventos sob a temática da sustentabilidade, com instituições de ensino fundamental, médio e superior, Casas Familiares Rurais (CFR), organizações sociais, Prefeituras, Rotary Clube e a comunidade.

O Curso de Zootecnia da UDESC Oeste - ênfase em sustentabilidade, preocupado com a proteção da natureza, tem protagonizado a educação ambiental nas escolas, lugar de aprender e difundir conhecimento. Neste ano, as restrições impostas pela Pandemia inviabilizaram

as abordagens antes feitas diretamente nas instituições, forçando o programa a se reinventar, adotando-se o emprego dos recursos digitais. O projeto Sistema de Integração Lavoura, Pecuária Floresta (ILPF), difundido pela EMBRAPA, que tem como pilar a interdisciplinaridade e o enfoque sistêmico, foi o tema escolhido por se constituir uma prática que cria possibilidades para uma agropecuária sustentável.

Diante disso, os bolsistas convidaram o pesquisador e Diretor Executivo

da Associação REDE ILPF/ EMBRAPA, Dr William Marchiô, que afirma que “(...) essa integração é uma das últimas revoluções no agronegócio” e que a ciência tem papel chave na evolução da tecnologia, cujos resultados com a ILPF agregam proteção ao meio ambiente e melhores rendimentos na produção de alimento. Essa técnica integra diferentes sistemas produtivos - agrícolas, pecuários e florestais - dentro de uma mesma área (Figura 1). Pode ser feita em cultivo consorciado, em sucessão

ou em rotação, com benefícios mútuos para todas as atividades. Dentre eles estão o bem estar animal, a redução dos custos de produção, a qualidade de vida para as pessoas envolvidas, a mitigação de gases do efeito estufa, como o sequestro de carbono, maior proteção do solo, já que temos mais raízes dentro do sistema com menor gasto de adubação da pastagem na saída da plantação”, argumenta. Mais detalhes acessar vídeo em: <https://www.instagram.com/p/CDJ6ptTFpxm/>.



Figura 1 – Sistema ILPF – integração harmônica de árvores, animais e pastagem

Escolher a melhor estratégia para a propriedade dependerá das características locais e regionais, como proximidade do mercado, logísti-

ca, relevo, clima, aptidão de uso do solo, maquinário disponível, dentre outros. O desafio está em disseminar o conhecimento sobre a ILPF

para técnicos e produtores. Em síntese, todos somos responsáveis pela sustentabilidade.

Identificar e conhecer o problema, defi-

nir e difundir ações sustentáveis é protagonizar o desenvolvimento. O ILPF é um exemplo disso e se coaduna com os ODS.





# POR QUE ALTERNATIVOS DE ANTIBIÓTICOS EM FRANGOS?

Amanda Brentano Almeida<sup>1</sup> Denise Nunes Araújo<sup>2</sup> Aleksandro Schaffer da Silva<sup>2</sup> Marcel Manente Boiago<sup>2</sup> Cleiciane Rita<sup>3</sup>  
Amanda Dilda<sup>3</sup> Giovana Balen<sup>3</sup> Guilherme Deolindo<sup>3</sup> João Paulo Ludwig<sup>3</sup> João Vitor Strapazon<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Pós-Graduação em Zootecnia – UDESC Oeste

<sup>2</sup>Professor(a) do Curso de graduação e pós-graduação Zootecnia – UDESC Oeste. Contato: denise.araujo@udesc.br

<sup>3</sup>Acadêmico(a) do Curso de Graduação em Zootecnia – UDESC Oeste.

A avicultura é uma atividade de grande importância do agronegócio brasileiro e tem trazido resultados econômicos expressivos para as empresas e pessoas ligadas ao setor. O Brasil é um grande produtor de frangos; em 2019 o país produziu 13,245 milhões de toneladas, posicionando em terceiro lugar a nível mundial. Desta produção 4,2 milhões de toneladas foram exportadas, concedendo-lhe o título de maior exportador de carne de frango.

Em fevereiro de 2021 as exportações somadas das três carnes (bovina, suína e de frango) superaram, ainda que por pequena margem (0,24% de diferença), o volume exportado um ano antes. Graças à carne suína, cujos embarques foram quase um quarto superiores aos de fevereiro de 2020. Já o volume de carne bovina recuou mais de 7%, enquanto o da carne de frango quase empata com o de um ano atrás (redução de 1,14%). Após quase um ano de receitas inferiores às da carne bovina, em fevereiro a carne de frango voltou a obter receita cambial ligeiramen-

te superior à da carne bovina.

A cadeia de produção de frangos utiliza antibióticos como promotores de crescimento com intuito de melhorar a saúde do animal para que o mesmo possua um desenvolvimento satisfatório. Os antimicrobianos promovem o barateamento do custo do alimento para o consumidor, pois causam o encurtamento dos dias de abate para o mercado, promovendo mais ciclos produtivos por unidade de tempo, menor desperdício e potencial de redução no impacto ambiental e redução da incidência de doenças.

Mas se o desenvolvimento é melhorado, por que não o usar? Hoje em dia vemos uma tendência mundial ao banimento de utilização destes antibióticos como promotores de crescimento. O Brasil, em 2019 e 2020, proibiu dois dos principais antimicrobianos usados em rações no país. O uso de um antibiótico na produção animal estimula a seleção de resistências na população bacteriana, ou seja, seleciona bactérias que são difíceis de eliminar. Isto é um entrave que se agra-

va principalmente quando ocorre a reutilização de cama no aviário.

As campanhas de banimento de antimicrobianos na produção de aves e a opinião pública têm prevalecido na restrição dos antimicrobianos na alimentação animal e, neste sentido, diversos aditivos têm sido pesquisados como alternativas aos antibióticos. Esses aditivos têm proporcionado condições favoráveis ao desenvolvimento de microrganismos benéficos do trato gastrointestinal, resultando em melhor digestão e absorção de nutrientes, além de melhorar a qualidade dos produtos finais.

Para que se possam ter dietas sem o uso de antibióticos como promotores de crescimento, faz-se necessário a introdução de novas estratégias visando contornar os efeitos negativos sobre o desempenho e a saúde das aves. A retirada total dos antibióticos promotores de crescimento resulta em menor lucratividade para o setor avícola, pois ocorre uma diminuição média de desempenho de 3 a 7%, por isto buscam-se alterna-

tivas que reduzam essas perdas. Com a proibição destas drogas, as empresas de produção de carnes de frango tiveram que se adaptar, melhorando práticas de gestão e biossegurança, seleção genética, controle ambiental das instalações e mudanças na composição da dieta e no programa alimentar das aves.

## ALTERNATIVO A ANTIBIÓTICO

Devido a necessidade de alternativas a antibióticos, pesquisas buscam encontrar produtos naturais como, por exemplo, óleos essenciais de orégano, tomilho e canela, ácidos orgânicos puros ou misturados como fumárico, láctico, cítrico e ascórbico, fórmico, propiônico e butírico, probióticos (*Lactobacillus* e *Streptococcus*) e prebióticos (hexoses como glicose, frutose, galactose e manose e pentoses como ribose, xilose e arabinose), enzimas e fitoterápicos, que possam suprir a ação do antimicrobiano. Assim nós testamos na Universidade do Estado de Santa Catarina UDESC em Chapecó, um

premix a base de  $\alpha$ -monolaurina, mono-, di- e triglicerídeos de ácido butírico e glicerol, que também tem em sua composição lecitinas hidrolisadas emulsificantes e ligante de ácido silícico. Esse produto é recomendado com um aditivo nutricional, com propriedades funcionais capazes de conferir melhor saúde intestinal. Além de testar este produto, o estudo também o comparou com grupos tratados com antibiótico e grupos criados sem adição de promotores de crescimento.

O estudo teve duração de 42 dias e foram analisados diversos fatores: o ganho de peso não apresentou diferença entre os tratamentos, ou seja, o produto promotor natural teve a mesma eficácia que o antibiótico quando avaliamos este parâmetro; o consumo de ração só apresentou diferença aos 21 dias, sendo que os animais que não receberam promotor de crescimento apresentaram o maior consumo. A conversão alimentar foi melhor no dia 21 e 35 no grupo que recebeu o promotor alternativo e aos 42 dias não teve

diferença entre tratamentos. O índice de eficiência produtiva não teve diferença entre grupos. Quanto as análises microbiológicas, foram utilizadas cama e fezes dos frangos para mensurar coliformes totais e *E. coli*, e não houve diferença no número de colônias contadas entre os grupos.

De acordo com estes dados preliminares do estudo, podemos afirmar que o produto testado atingiu sua meta, propiciando um desenvolvimento aos frangos semelhante ao antimicrobiano, servindo como alternativo ao uso do antibiótico. Além da sua capacidade promotora, outra vantagem que destacamos é sua característica emulsificante que permite uma economia na formulação da dieta (a cada 1kg de produto por tonelada de ração reduziu-se 8kg de óleo por tonelada). Concluímos com este estudo que, frente aos diversos resultados positivos apresentados, este produto pode ser uma alternativa viável ao uso de antimicrobianos, por ser benéfico aos animais, a saúde pública e a cadeia de produção de maneira geral.



# QUAIS SÃO OS PONTOS CRÍTICOS DE BEM-ESTAR DOS PRINCIPAIS SISTEMAS DE CRIAÇÃO DE BOVINOS DE LEITE?

Paula de Andrade Kogima, 2Alana Aparecida Volpini, 2Aline Pagot Marodin, 2Aline Luiza do Nascimento, 2Géssica Jaine Veloso, 2Jheine Nilva Boni Artifon, 2Júlia Gomes da Rosa, 2Shaeen Inaê da Luz Kunz, 2Stefan Grander, 3Frederico Márcio Correa Vieira 4Ana Luiza Bachmann Schogor, 4Maria Luísa Appendino Nunes Zotti.

1Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - Universidade do Estado de Santa Catarina, Chapecó, Santa Catarina, Brasil.

2Acadêmico(a) do curso de Zootecnia - Universidade do Estado de Santa Catarina, Chapecó, Santa Catarina, Brasil.

3Professor Adjunto do curso de Zootecnia - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil.

4Professoras Adjuntas do curso de Zootecnia - Universidade do Estado de Santa Catarina, Chapecó, Santa Catarina, Brasil.

Diferentemente do que muitas pessoas imaginam, o bem-estar animal não se assemelha ao conceito comumente empregado na mídia em relação ao bem-estar humano, que envolve conforto, descanso e alguns privilégios que a maioria da população não tem acesso. O bem-estar animal é definido como o estado apresentado pelo animal em relação às suas tentativas em lidar com o meio em que se encontra, podendo ser um bem-estar animal pobre ou satisfatório. Promover melhorias do bem-estar animal significa tentar fazer com que o meio não ofereça desafios maiores do que o animal é capaz de lidar e, para isso, é necessário respeitar as suas necessidades fisiológicas, emocionais e comportamentais. Alguns indicativos que um animal não está conseguindo lidar com meio são os problemas nutricionais, as doenças, a mortalidade, as feridas e lesões, a sujeidade, desconforto, problemas comportamentais e emocionais.

Como pode ser visto, o bem-estar animal não é uma valorização exagerada de como os animais se sentem, mas possui uma ampla abrangência em suas avaliações, englobando diferentes aspectos da produção animal. Além disso, quando o bem-estar animal é avaliado e os conhecimentos adquiridos são aplicados para melhorar as condições de vida dos bovinos leiteiros, as crescentes demandas da sociedade também são atendidas, contribuindo para a melhoria da produção, longevidade do rebanho e, por que não, do bem-estar do ser humano envolvido na atividade.

Para avaliar o bem-estar de rebanhos leiteiros, alguns protocolos têm sido propostos e um dos mais reconhecidos mundialmente é o Welfare Quality®. Este protocolo avalia o bem-estar das vacas, tomando como base as cinco liberdades do bem-estar animal, porém não inclui a avaliação dos comportamentos anormais e de indicadores positivos de bem-estar animal, que sinalizam que os animais estão vivendo situações prazerosas, como uma melhor relação humano-animal e posições de conforto.

Os rebanhos leiteiros criados no Brasil são mantidos em sistemas a pasto e em confinamentos, free stall e, mais recentemente, compost barn. A escolha do sistema empregado e o seu manejo, influenciará diretamente no bem-estar das vacas leiteiras. Diante disso, pesquisa realizada pela UDESC Oeste teve o objetivo de comparar os três sistemas de produção de leite mais comuns na Região Oeste de Santa Catarina. Para tanto, foi avaliado o bem-estar dos rebanhos de 51 propriedades leiteiras de 21 cidades da Região Oeste de Santa Catarina, 17 propriedades de cada sistema. A avaliação foi realizada por meio do protocolo Welfare Quality® com a inclusão dos indicadores positivos de bem-estar e o registro de ocorrência de comportamentos anormais.

Os nossos resultados mostraram que o sistema à base de pasto possibilita um melhor bem-estar para as vacas leiteiras quando comparado aos confinados. Apesar disso, algumas propriedades apresentaram dificuldade em fornecer re-

ursos hídricos adequados para as vacas, pois os bebedouros estavam ausentes nos piquetes, em número insuficiente e/ou sujos em 35,2% das propriedades analisadas do sistema (Figura 1. A), o que diminui consideravelmente a ingestão de água. Três propriedades à base de pasto (17,6%) não possuíam bebedouros nos piquetes e a água era fornecida somente duas vezes ao dia, na saída das ordenhas. Tendo em vista que as vacas acessam voluntariamente os bebedouros, em média, sete vezes ao dia, disponibilizar água duas vezes ao dia é insuficiente, causando perdas na produção de leite e deixando os animais mais vulneráveis à desidratação e doenças.

O sistema compost barn apresentou melhores pontuações que o free stall nas medidas que analisaram o conforto na área de descanso, pois as instalações do free stall favoreciam as lesões e colisões quando as vacas se deitavam e algumas delas foram encontradas deitadas parcialmente ou totalmente fora da área de descanso (Figura 1. B). Entretanto, o compost barn apresentou mais sujeidade nos membros posteriores, o que pode indicar uma certa dificuldade de manejo em manter a cama em condições adequadas.

As vacas dos sistemas confinados apresentaram maior ocorrência de corrimento ocular (em 70% das propriedades avaliadas) e nasal (em 94%), sugerindo uma maior incidência de doenças respiratórias. O sistema free stall apresentou mais claudicação, mortalidade e corrimento vulvar (Figura 1. B) que os outros dois sistemas, o que indica mais problemas relacionados à saúde e uma possível debilidade em seu manejo e instalações. O percentual de vacas com claudicação grave no sistema free stall foi 8%, enquanto o sistema compost barn apresentou 4,2%; e o sistema à base de pasto, 1,3%. E o percentual de mortalidade nos diferentes sistemas foi: 11,1% no free stall; 6,6% no compost barn; e 4,1% no à base de pasto. Já a ocorrência de vacas que apresentaram corrimento vulvar alterado foi: 1,5% no free stall; 1,4% no compost barn; e 1,2% no sistema à base de pasto. O sistema free stall também apresentou uma pior relação humano-animal e, junto com o compost barn, apresentaram estados emocionais mais negativos. Estes resultados sugerem que as vacas são emocionalmente mais supridas no sistema à base de pasto e que algumas características dos sistemas confinados podem promover maior reação de medo dos animais frente ao avaliador.

As manifestações de comportamentos anormais foram menores no sistema à base de pasto, apresentando ocorrência em 0,4% das vacas avaliadas nesse sistema, 1,4% no sistema free stall e 3,3% no sistema compost barn. Houve uma maior ocorrência da estereotipia de rolar/brincar com a língua no sistema compost barn (40% dos comportamentos anormais apresentados nesse sistema). Entretanto, o sistema compost barn foi o que apresentou mais indicadores positivos de bem-estar animal, destacando a posição deitada com a cabeça apoiada na lateral do corpo, considerada uma posição de conforto (Figura 1. C).



Um ponto crítico de bem-estar de todos os sistemas, foi o baixo escore corporal das vacas, uma possível consequência de problemas nutricionais e/ou de manejo. O percentual médio de vacas com escore corporal adequado e baixo (respectivamente) nos sistemas foi: 43% e 57% no sistema free stall; 50% e 49,4% no sistema compost barn; e 55,4% e 44% no sistema à base de pasto. Os manejos de descorna e mochamento obtiveram pontuações semelhantes nos três sistemas avaliados, porém foram pontuações baixas, o que aponta que o uso de anestesia e medicações contra dor na realização desses procedimentos, ainda é escasso na região.

Nossos resultados demonstram que todos os sistemas possuem pontos críticos em relação ao bem-estar animal que necessitam ser melhorados, mas o sistema à base de pasto foi melhor avaliado que os sistemas de confinamento na maior parte das medidas, proporcionando um bem-estar animal mais satisfatório.



# Tempo



## Quinta-feira (04/03):

*Tempo: instável com nebulosidade variável e chuva em SC. Persiste o risco de temporais localizados.*

*Temperatura: elevada com sensação de ar abafado devido à alta umidade.*

*Vento: nordeste a noroeste, fraco a moderado.*

*Sistema: cavado (área alongada de baixa pressão) no RS e SC.*

## Sexta-feira (05/03):

*Tempo: nebulosidade variável com aberturas de sol em SC. Pela manhã chuva isolada e a partir da tarde em forma de pancadas com trovoadas devido a uma frente fria. Risco de temporais localizados, especialmente no Litoral e áreas próximas.*

*Temperatura: diminui no decorrer do dia.*

*Vento: noroeste a sul, fraco a moderado com rajadas.*

## Sábado e Domingo (06 e 07/03):

*Tempo: no Litoral e Vale do Itajaí nebulosidade variável com chuva, especialmente na madrugada, início e fim do dia devido a circulação marítima. Nas demais regiões, sol entre nuvens e pancadas isoladas de chuva com trovoadas à tarde.*

*Temperatura: mais amena no Litoral, com maior elevação no interior do estado, especialmente no Oeste.*

*Vento: sul asudeste, fraco a moderado com rajadas no Litoral.*

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



# Receita

# Rabada na pressão sem água



Photo by Fábio Teófilo

**Rendimento: 10 porções**

## Ingredientes:

- 6 cebolas cortadas em rodela finas;
- 2 kg de rabo de boi bem limpo e cortado nas juntas;
- 1 kg de linguiça de porco.

## Procedimentos:

- Numa panela de pressão de 7,5l, cubra o fundo com a cebola;
- Coloque o rabo de boi e, em seguida, a linguiça de porco. Dica: fure a linguiça com um garfo;
- Tampe a panela e leve ao fogo médio. Assim que pegar pressão, deixe cozinhar por exatamente 1 hora;
- Retire a pressão e abra a panela. Retire as carnes e o caldo e sirva com massa al dente ou arroz branco.

Fonte: A cozinha rápida de Ana Maria Braga

## 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**

**sbrural.ceo@udesc.br.**

**Publicação quinzenal**

## 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. Maria Luisa Appendino Nunes Zotti, Prof. Dr. Pedro Del  
Bianco Benedetti e Vanessa De Marco Canton.i

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