



A ADIÇÃO DE MONOLAURATO DE GLICEROL EM SUBSTITUIÇÃO AOS ANTIMICROBIANOS CONVENCIONAIS PODE MELHORAR O DESEMPENHO E A QUALIDADE DE CARNE DE FRANGOS?



Juliani Valentinia & Aleksandro S. da Silva

O Brasil é destaque na produção mundial de carne de frango, ocupando o lugar de segundo maior produtor, atrás apenas dos Estados Unidos e, desde 2003 ocupa o primeiro lugar como maior exportador. Em nosso país, a produção avícola concentra-se principalmente na região sul, de onde sai aproximadamente 80% do volume exportado. Este sucesso produtivo é resultado de investimentos em tecnologia e manejos adequados, assim como práticas que envolvem a formulação de uma nutrição balanceada, uso de matérias-primas de qualidade e investimentos em melhoramento genético.

O rigoroso programa sanitário brasileiro garante controle de doenças das aves, com foco na biossegurança, que incluem um bom isolamento dos galpões e das granjas, limpeza e desinfecção das instalações e equipamentos, controle de insetos e roedores, calendário de vacinação, boas práticas de manejo, tanto da criação quanto do ambiente. Mesmo com todos esses cuidados, o uso de antimicrobianos é frequente nas granjas, o qual tem indicações preventiva e/ou curativa, assim como ajudam a garantir a saúde dos animais e atuam como melhoradores de desempenho do plantel. No entanto, desde janeiro de 2006, a União Europeia proibiu o uso de antibióticos promotores de crescimento na alimentação animal, visando combater a resistência gerada ao uso na saúde animal e humana. Em muitos países, os consumidores de produtos avícolas exigem cada vez mais a produção sem antibióticos promotores de crescimento. No Brasil, a Portaria nº 171, de 13 de dezembro de 2018 informa sobre a intenção de proibição de uso de antimicrobianos com a finalidade de aditivos melhoradores de desempenho, ou seja, antibióticos promotores de crescimento.

Essas novas regulamentações têm forçado a procura por alternativas que garantam ao máximo a eficiência na produção, com menores custos, sem afetar a qualidade do produto final e sem resíduos na carne e ovos. Acredita-se que aditivos alternativos podem ser eficazes tanto quanto os convencionais, assim como seguros, de fácil utilização e economicamente viáveis. Muitas pesquisas têm sido realizadas na procura por agentes naturais com efeitos similares aos antibióticos usados como promotores de crescimento convencionais. Entre os aditivos

alternativos, os mais populares são probióticos, prebióticos, enzimas, ácidos orgânicos, extratos de ervas e óleos essenciais.

Aditivos alternativos a base de lipídios antimicrobianos podem ser promissores antimicrobianos na dieta de aves, com atenção especial para duas classes: os ácidos graxos e os monoglicerídeos. O ácido láurico é um ácido graxo encontrado naturalmente no leite materno humano e no óleo de coco, entre outras fontes. A combinação de ácido láurico e glicerol produz o monolaurato de glicerol (MLG), que é considerado um emulsificante seguro muito utilizado na indústria alimentícia.

Recentemente pesquisadores verificaram que o uso do MLG em rações de frangos de corte foi capaz de aumentar a produção de globulinas, manter em níveis baixos bactérias patogênicas e coccídios nas fezes; e consequentemente melhorar a saúde animal e o ganho de peso na fase de terminação (Figura 1). A carne desses animais alimentados com MLG na ração foi posteriormente avaliada e foi possível identificar que o MLG teve ação positiva na diminuição do teor de gordura da carne, além de aumentar os níveis de ácidos graxos poli-insaturados, que são considerados importantes na nutrição humana. O enriquecimento da carne com esses ácidos graxos é uma oportunidade para que o setor da produção de frangos adicione ainda mais valor a seu produto. Além disso, o MLG apresentou ação sobre processos ligados a deterioração da carne, indicando que seu uso pode trazer benefícios para o processamento e armazenamento, auxiliando na preservação dos produtos.

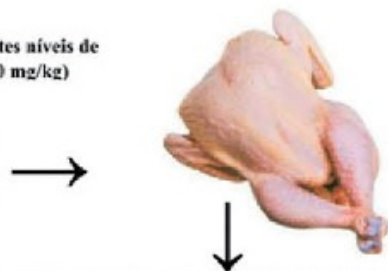
A carne de frango tem como principais ca-

racterísticas a excelente qualidade e a competitividade do preço em relação às outras carnes. Características nutricionais, como o alto teor de proteínas, baixa porcentagem de gordura, presença de ácidos graxos essenciais e vitaminas lipossolúveis são pontos positivos que influenciam diretamente o consumo e garantem a fatia de mercado desses produtos. No entanto, mudanças relacionadas à produção podem impactar diretamente nos resultados de desempenho e produto final obtidos, sendo que o setor precisa discutir e se preparar para a retirada gradual dos antibióticos promotores de crescimento e ainda garantir a posição de destaque que a produção brasileira merecidamente ocupa. De modo geral, os estudos até agora conduzidos com MLG na dieta de frangos e suínos foram benéficos a saúde dos animais, assim como favoreceu o ganho de peso. Até presente momento, o MLG foi usado na dieta de aves apenas em pesquisa, mas acreditamos que no futuro esse aditivo será incluído de forma comercial em rações.

a) Zootecnista, Mestre em Zootecnia, UDESC, Chapecó, Brasil.

b) Médico Veterinário, Professor do Departamento de Zootecnia, UDESC, Chapecó, Brasil.

Frangos de corte alimentados com diferentes níveis de monolaurato de glicerol (100, 200 e 300 mg/kg)



A suplementação melhora a qualidade da carne, porque?

- 1) Níveis lipídicos mais baixos na carne
- 2) Menor peroxidação lipídica na carne
- 3) Níveis menores de ácidos graxos saturados na carne
- 4) Níveis elevados de ácidos graxos poliinsaturados na carne

A suplementação causou:

- 1) Aumento no ganho de peso dos frangos;
- 2) Contagem de bactérias patogênicas nas fezes das aves menor;
- 3) Baixo número de oocistos nas fezes das aves.

Resumo gráfico dos principais resultados observados quando adicionado MLG na dieta de frangos de corte.

**O SICOOB MAXICRÉDITO
CONTA COM 73 AGÊNCIAS,
10 DELAS EM CHAPECÓ.**

ENCONTRE A MAIS PRÓXIMA DE VOCÊ.

maxicredito.coop.br



- Centro
- Grande Efapi
- Jardim Itália
- Líder

- Marechal Bormann
- Palmital
- Passo dos Fortes

- Pioneira
- Santa Maria
- São Cristóvão

Faça parte.

SICOOB
MaxiCrédito

BORDER COLLIE – UM AJUDANTE DE QUATRO PATAS



Luiza Padilha Nunes – Zootecnista, Mestranda no PPGZ/FAEM/UFPEL- Email: luizapn.sls@gmail.com
Otoniel Geter Lauz Ferreira – Eng. Agr. Professor no DZ/FAEM/UFPEL- Email: ogf Ferreira@gmail.com

Com temperamento amigável e companheiro o cão não só é o melhor amigo do homem, mas também um bom auxiliar no campo, podendo conduzir até 200 ovinos ou 70 bovinos a uma distância de 500 metros.

A raça Border Collie surgiu em regiões da Inglaterra e da Escócia onde era necessário que cães subissem montanhas de difícil acesso aos cavalos para buscar os rebanhos de ovinos. Os primeiros exemplares chegaram ao Brasil há cerca de 20 anos. Embora a aptidão natural da raça seja para o pastoreio de ovinos, pode também ser adaptada para o trabalho com

bovinos.

O Border Collie é um cão bem equilibrado, de tamanho médio, com aparência atlética e muscular. É uma raça extremamente inteligente, com expressão aguda e alerta. A raça apresenta dois tipos de pelagem, áspera ou lisa. Em ambas as pelagens, os pêlos apresentam camadas duplas e macias, sendo os pelos lisos mais curtos do que os ásperos. Existem Border Collies de diferentes cores e padrões, podendo ser sólidos, bicolores, tricolores ou merle. Entretanto, para pastoreio o importante é o trabalho, não sendo priorizada a beleza e sim a funcionalidade. Ou seja, na aquisição de

animais para o serviço, é importante que se adquira animais de genética de pastoreio.

“Toca”, “direita”, “esquerda”, “devargar”, “deita”, “vem aqui” e “olha para trás”!!!! Cinco repetições dessas palavras são suficientes para o cão da raça Border Collie ser capaz de obedecer a comandos de voz do produtor, e fazer sozinho o pastoreio de rebanhos ovinos e bovinos.

Considerado o cachorro mais inteligente do mundo, a raça ganhou espaço nas propriedades rurais. Todavia, para que o animal tenha bom desempenho no momento em que se inicia seu treinamento (aos 12 meses de idade) ele deve ter tido uma boa criação (desmame até um ano de idade). Esta fase é a mais importante para um cão. Deve ser de socialização com diferentes ambientes, pessoas e outros cães, levando em consideração que o animal deve ser sempre supervisionado quando solto, principalmente quando em contato com rebanhos, para que se evite acidentes e o cão registre apenas boas experiências.

O manejo com o cão deve ser calmo e de amizade, para que haja confiança e se consiga extrair todo potencial da parceria homem-cão naturalmente.

O treinamento de um cão tem início quando o mesmo completa um ano de idade, e o atendimento e domínio completo aos comandos leva, em média, de 6 a 8 meses, dependendo de fatores como genética, qualidade da criação e frequência com que o cão é trabalhado.

Para que se possa treinar de forma adequada um cão para pastoreio é necessário entendimento sobre o animal e o conhecimento de técnicas mais apropriadas que melhorem a capacidade de trabalho do mesmo na lida de campo. Conforme relatam treinadores experientes, “sem treinamento adequado, do produtor e do animal, a capacidade de pastoreio pode cair para apenas 20% do potencial”.

Ao final do treinamento, a partir de comandos de voz ou apito, sem latidos, o cachorro controla, calmamente e sem

estresse, os animais pelo olhar, com o rabo abaixado e quase rastejando, sendo

uma importante ferramenta de trabalho no manejo dos rebanhos.



LUIZA PADILHA NUNES

**O SICOOB MAXICRÉDITO
CONTA COM 73 AGÊNCIAS,
10 DELAS EM CHAPECÓ.**

ENCONTRE A MAIS PRÓXIMA DE VOCÊ.

maxicredito.coop.br



- Centro
- Grande Efapi
- Jardim Itália
- Líder

- Marechal Bormann
- Palmital
- Passo dos Fortes

- Pioneira
- Santa Maria
- São Cristóvão

Faça parte.

SICOOB
MaxiCrédito

UTILIZAÇÃO DE IONÓFOROS NA ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES

Amanda Scussiat¹, Cássio Antônio Ficagna¹, Mário Sérgio Zimmerman¹ e Thaís Bet¹ Ana Luiza Bachmann Schogor² Pedro Del Bianco Benedeti²
¹Acadêmicos do Curso de Graduação em Zootecnia – UDESC Oeste ²Professores do Curso de Zootecnia – UDESC Oeste. Contatos: ana.schogor@udesc.br pedro.benedeti@udesc.br

INTRODUÇÃO

O confinamento de animais de produção permite a maior produção em menor espaço (Figura 1). Além disso, algumas técnicas permitem melhorar a conversão alimentar dos animais de produção, seja para leite ou para carne, ou seja, o mesmo animal poderia ingerir a mesma quantidade de alimento e transformá-lo em mais produto que antes, e com isso surgiram os ionóforos.

Os ionóforos tem ação no ambiente ruminal, e esta ação ocorre por meio de mudanças na população microbiana, em que este produto seleciona as bactérias Gram-negativas produtoras do ácido graxo volátil propionato, e elimina parte das bactérias Gram-positivas (que são produtoras de ácido acético, ácido butírico, ácido láctico e hidrogênio). Vale ressaltar que é a produção de propionato que aumenta a produtividade animal, quando comparado aos outros compostos citados.

A MONENSINA É UM IONÓFORO

Assim como outros ionóforos, a monensina é produzida por um fungo, neste caso pelo *Streptomyces monensis*, o qual é industrializado e incorporado em produtos porcos no mercado, como por exemplo o sal mineral. Além de ser o mais utilizado, estudos comprovam sua eficácia em bovinos, uma vez que a inclusão de monensina na dieta de vacas em

lactação resultou tanto no aumento da produção de leite quanto na diminuição do consumo de matéria seca (embora não tenha sido relacionada com efeitos benéficos sobre a hipocalcemia, laminite, distocia e retenção de placenta). Ressalta-se que a monensina é rapidamente excretada após sua ingestão, com possibilidade de mínimo acúmulo nos tecidos animais, e que dependendo da dose pode ser tóxica aos animais.

MECANISMO DE AÇÃO DOS IONÓFOROS

O mecanismo de ação dos ionóforos sobre as bactérias está relacionado com um processo chamado bomba iônica, que regula o balanço químico entre o meio interno e externo da célula. Os ionóforos, ao se ligarem à membrana celular das bactérias, facilitam o movimento dos cátions através da membrana celular. As bactérias Gram-negativas possuem uma camada lipídica externa que contém uma proteína especial, chamada de porina, o que as bactérias gram-positivas não possuem. Então devido à ausência dessa proteína, a monensina pode penetrar livremente na membrana celular e "matar" as Gram-positivas.

Portanto, os ionóforos alteram o equilíbrio osmótico dentro da célula, fazendo com que a membrana celular das gram-positivas se rompa, ocasionando a diminuição destas.



Animais da raça Nelore terminados em confinamento

Com a utilização de ionóforos na dieta de ruminantes, é esperado um aumento na eficiência alimentar emelhora no ganho de peso, porém o consumo de alimento tem variações.

Um exemplo, são animais alimentados com alto teor de concentrados, em que geralmente observa-se redução no consumo de ração, variação no ganho de peso e aumento da eficiência alimentar. Para animais alimentados a base de pasto, a monensina não diminui o consumo de alimento e o ganho de peso é maior, também aumentado a eficiência alimentar. É reco-

mendável, em média para bovinos, a utilização de 200 mg/dia de monensina (geralmente já incluída nos produtos comerciais), para que ocorra um melhor desempenho na eficiência alimentar, assim por consequência, também irá obter-se redução na produção de metano e menor incidência de timpanismo.

DISTÚRBIOS NUTRICIONAIS

A acidose, que ocorre em decorrência do acúmulo de lactato no rumem, também pode ser diminuída com a utilização de ionóforos, pois estes têm

efeito sobre as bactérias que produzem lactato causando a diminuição deste ácido. Ainda, devido ao aumento da produção de propionato, pode-se consequentemente diminuir a concentração de corpos cetônicos em vacas recém-paridas, prevenindo a cetose.

O timpanismo é caracterizado pela excessiva produção de gás, principalmente o CO₂, através da fermentação ruminal. Neste contexto, os ionóforos podem causar diminuição nas bactérias que produzem mucopolissacarídeos, que aumentam a viscosidade do líquido

ruminal e dificultam a separação do gás no conteúdo ruminal.

CONCLUSÃO

Os ionóforos são uma ferramenta a ser utilizada para aumentar a eficiência de produção dos rebanhos. Porém, a suplementação com ionóforos deve ser analisada com bastante critério para que os resultados sejam otimizados. O conhecimento das particularidades é importante para se obter o melhor desempenho zootécnico e maior retorno econômico, utilizando ao máximo o potencial de cada ionóforo.

#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



Sexta-feira (29/11):

Tempo: sol e poucas nuvens em SC.
Temperatura: amena no estado, com chance de geada nas áreas altas do Planalto Sul ao amanhecer. Durante o dia, temperatura em elevação.

Vento: nordeste no Oeste e Meio-Oeste, nas demais regiões, fraco a moderado com rajadas.
Sistema: alta pressão no Litoral Sul do Brasil.

Sábado (30/11):

Tempo: sol com aumento de nuvens em todas as regiões de SC no decorrer do dia.

Temperatura: amena ao amanhecer. Durante o dia, temperatura em elevação.

Vento: nordeste, nas demais regiões, fraco a moderado com rajadas.

Sistema: alta pressão no Litoral Sul do Brasil.

Domingo (01/12):

Tempo: sol com aumento de nuvens em SC. Na tarde e noite, condição de pancadas isoladas de chuva com trovoadas.

Temperatura: em elevação.

Vento: noroeste a sudeste, fraco a moderado com rajadas.

Segunda-feira (02/12):

Tempo: mais nebulosidade e chuva isolada nas áreas que fazem divisa com o PR ao longo do dia, melhorando à noite. Ao sul do estado, mais nuvens no início do período com sol.

Temperatura: em amena.

Vento: sul a sudeste, fraco a moderado com rajadas.



Receita

CHOCOTONE CASEIRO

PARA A ESPONJA INGREDIENTES

½ xícara (chá) + 2 colheres (sopa) de água (150 ml)
 2 colheres (chá) de fermento biológico seco instantâneo (6 g)
 1 1/3 de xícara (chá) de farinha de trigo (cerca de 200 g)

MODO DE PREPARO

Numa tigela grande, misture a água com o fermento – a tigela tem que ser grande mesmo, pois vai ser usada para fazer a massa final. Acrescente a farinha e mexa com uma colher de bambu, raspando bem a parede da tigela, até não haver farinha solta – não precisa sovar). Cubra com filme e deixe descansar por 1 hora, até a mistura crescer e ficar bem aerada.

PARA A MASSA INGREDIENTES

2 1/3 xícaras (chá) de farinha de trigo (cerca de 300 g)
 3 colheres (sopa) de água (cerca de 50 ml)
 3 1/2 colheres (sopa) de leite em pó (25 g)
 4 gemas
 1/3 de xícara (chá) + 1 colher (sopa) de manteiga em ponto pomada (80 g)
 1/3 de xícara (chá) de açúcar (cerca de 80 g)
 1/2 colher (chá) de sal (6 g)
 raspas de 1 limão-siciliano
 raspas de 1 laranja grande (tipo baía)
 1 xícara (chá) de gotas de chocolate ou chocolate cortado em cubinhos (cerca de 150 g)
 1 colher (sopa) de extrato de baunilha
 óleo de milho a gosto para untar a bancada e as mãos
 manteiga a gosto para assar

MODO DE PREPARO

Assim que a esponja estiver pronta, comece o preparo da massa. Numa tigela pequena, quebre um ovo de cada vez, separando a clara da gema. Transfira as gemas para uma outra tigela e reserve as claras para uma outra receita. Bata as gemas levemente com um garfo e misture a água. Acrescente a mistura de gemas e água na tigela onde está a esponja. Adicione a farinha, mas não toda – reserve cerca de 1/4 de xícara (chá) para usar na hora da sova. Junte o leite em pó, o sal e mexa bem com a colher de bambu para que os líquidos sejam absorvidos – no início, a massa parece seca e dura, mas logo perderá esse aspecto (se preferir misture os ingredientes com as mãos). Em outra tigela pequena, misture o açúcar e o extrato de baunilha. Junte a manteiga e misture bem para formar uma pasta. Acrescente a pasta de manteiga com açúcar à massa em três etapas, sempre misturando bem com a colher de bambu a cada adição, para incorporar bem (se preferir, já comece a usar as mãos). À medida que for apertando e esticando a massa começa a ficar pegajosa. Transfira a massa para a tigela da batedeira. Usando o batedor de gancho, bata a massa na velocidade 2 (ou aquela imediatamente acima da mais lenta). Deixe bater por cerca de 15 minutos – durante a sova acrescente a farinha reservada aos poucos e, a cada 5 minutos, desligue a batedeira e “vire a massa” com a espátula, para que seja sovada por igual. Pare de bater quando a massa estiver bem lisa e mais firme – a massa vai descolar da parede da tigela quando estiver no ponto. Enquanto a massa é sovada, aproveite para separar os demais ingredientes: numa tigela misture as raspas de limão siciliano e de 1 laranja-baía com as gotas de chocolate. Assim que a massa descolar da parede da tigela, desligue a batedeira. Acrescente as gotas de chocolate com as raspas de cítricos e misture bem com a colher de bambu (ou com as mãos), até que os ingredientes estejam bem distribuídos. Com a colher de bambu, ajeite a massa para modelar numa bola (se preferir, use as mãos, untadas com um pouco de óleo). Cubra com filme e reserve



num local sem calor nem vento e por 2 a 3 horas até crescer, mas sem chegar a dobrar de tamanho.

PARA MODELAR E ASSAR INGREDIENTES

óleo de milho a gosto para untar a bancada e as mãos
 manteiga a gosto para assar

MODO DE PREPARO

Separe 2 fôrmas descartáveis para panetone de 15 cm de diâmetro (para 500 g) e quatro palitos de churrasquinho. Passe uma fina camada de óleo sobre a bancada e despeje a massa já crescida, delicadamente. Com uma faca grande (ou espátula de padeiro), divida a massa em duas porções iguais. Unte as mãos com um pouco de óleo e modele cada porção em uma bola: posicione as mãos na lateral da massa, girando e tensionando a massa contra a bancada ao mesmo tempo para bolear. Transfira cada bola de massa para uma fôrma de papel própria para panetone (se preferir, utilize duas assadeiras, tipo ramequin, untadas com manteiga). Cubra com filme (ou pano de prato) e deixe descansar por 90 minutos – elas devem crescer, mas sem chegar até o topo da fôrma. Quando faltar 30 minutos para o tempo de crescimento dos chocotones, preaqueça o forno a 200 °C (temperatura média). Dez minutos antes de colocar para assar, descubra os chocotones, para que a massa forme uma fina película – isso facilitará o corte. Completado o tempo de crescimento da massa, use uma lâmina de padeiro (ou faca bem afiada) para fazer um corte em cruz, pequeno e superficial, no topo das duas massas. Coloque um pedacinho de manteiga, cerca de 1/2 colher (chá), no centro de cada corte. Coloque as duas fôrmas de chocotone numa assadeira e leve ao forno para assar por cerca de 40 minutos, ou até que a crosta fique dourada. Na metade do tempo, se você perceber que os chocotones já estão dourando muito antes da hora, retire a assadeira do forno e cubra cada um com um pedaço de papel alumínio. Volte ao forno para terminar de assar. Assim que os chocotones saírem do forno improvise um recurso usado pelos padeiros profissionais: espete 4 palitos de churrasquinho a cerca de 1 cm da base de cada chocotone, dois de cada lado; vire os chocotones de cabeça para baixo e apoie as extremidades dos palitos em duas pilhas de livro (ou duas panelas altas). Deixe os chocotones descansarem de cabeça para baixo, até esfriar – isso serve para que a massa não perca volume à medida que esfria. Sirva a seguir.

OBS: Os chocotones podem ser armazenados numa lata ou saco bem fechado por até 3 dias.

Marilene de Lima - Meteorologista
 Epagri/Ciramj

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

sbrrural.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 01955/JF

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

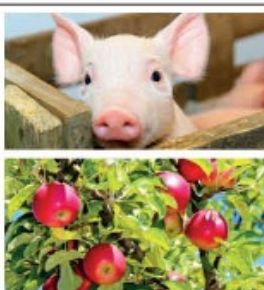
A/C UDESC-CEO

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 Agrega e protege seu

patrimônio agrícola por um preço

www.sicobrasil.com.br | 0800 300000

0800 300000 | 0800 300000

0800 300000 | 0800 300000

SEGURO
SICOOB