



MICROBIOTA INTESTINAL EM GALINHAS POEDEIRAS E SUA RELAÇÃO COM DESEMPENHO ZOOTÉCNICO

Camila Ceccato Ferreira¹, Lenita de Cássia Moura Stefani²

¹ Acadêmica do curso de Pós Graduação em Zootecnia, Universidade do Estado de Santa Catarina, Chapecó-SC;

² Professora orientadora do curso de Pós Graduação em Zootecnia, Universidade do Estado de Santa Catarina, Chapecó-SC.

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), em 2021, a produção mundial de ovos atingiu 87,6 milhões de toneladas. A expectativa é que até 2030, a produção atinja 95 milhões de toneladas e um aumento no consumo de ovos de 9%, comparado a 2021. No Brasil, as projeções futuras quanto a produção de ovos, também são promissoras. Entende-se que para atender a essa demanda crescente, medidas que aumentem o desempenho produtivo dos animais, melhorando saúde e bem-estar, se fazem necessárias.

A microbiota intestinal tem sido amplamente estudada na avicultura por sua importante função na utilização de nutrientes, no sistema imunológico, na regulação das tarefas intestinais e, consequentemente, na melhora da saúde animal e dos índices zootécnicos. Conhecida anteriormente como flora intestinal, a microbiota consiste em uma comunidade de diferentes microrganismos presentes no trato gastrointestinal de um ser vivo. De acordo com os autores Rzeznitzek et al. (2022), um desafio enfrentado pela indústria é otimizar a eficiência da produção, preservando os padrões de saúde e bem-estar animal, onde estes dois, estão diretamente ligados à saúde intestinal.

Os sistemas intensivos de produção, impõem aos animais permanentes desafios. Entre estes, fatores do hospedeiro, como raça, idade e sexo, bem como diferenças de clima, composição da alimentação e estilo de manejo, são pontos-chaves que afetam a saúde intestinal. Frente a estes desafios, mudanças ocorrem a nível intestinal, o que inibe

a proliferação de alguns microrganismos e estimula a de outros. Consequentemente, há um desequilíbrio da microbiota intestinal, com interferência na digestão e absorção de nutrientes. Esses efeitos moduladores são mediados por complexas interações microbianas e metabólitos produzidos pelos microrganismos. Com o desequilíbrio da microbiota intestinal, o animal fica mais susceptível à fixação e proliferação de agentes patogênicos. Causas infecciosas, pela ação destes agentes, e não infecciosas, ocasionadas por uma alteração de pH, por mudança na dieta, por exemplo, podem levar a danos na mucosa, com atrofia das vilosidades, seguido de hiperplasia das criptas, onde a renovação dos enterócitos é aumentada, como explicam Rzeznitzek et al. (2022). Esse atrofiamento das vilosidades, pode influenciar negativamente no processo de absorção de nutrientes no intestino, prejudicando a produção e qualidade dos ovos.

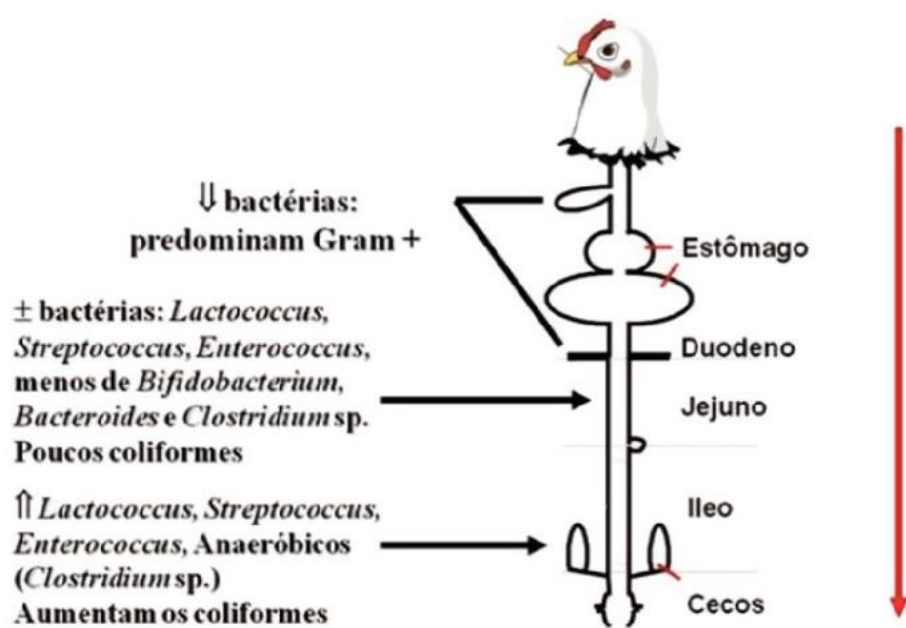
FORMAÇÃO DA MICROBIOTA INTESTINAL

Anteriormente, acreditava-se que os embriões de galinhas eram estéreis e que a microbiota inicial se originava em um ambiente pós-nascimento. No entanto, estudos relatam a presença de diversos microrganismos em embriões de galinhas (DAI et al., 2017), indicando que a microbiota materna afeta a colonização microbiana de sua prole. Além disso, se tratando de uma ave adulta, a população de microrganismos se diferencia, de acordo com o segmento do sistema gastrointestinal, e estes, sofrem alterações na sua

composição ao longo de toda a vida do animal. Isso porque cada um destes segmentos forma microambientes distintos entre si, ou seja, apresentam mudanças no seu ambiente, selecionando os microrganismos atuantes no local. Os autores relatam que uma melhoria na

qualidade de ovos foi observada quando ocorrem alterações da microbiota intestinal, sugerindo interações críticas entre a microbiota intestinal e as respostas nutricionais, bem como a saúde fisiológica das poedeiras.

Figura 1. Parte da composição bacteriana, de acordo com o segmento do sistema gastrointestinal.



Fonte: HOERR, 2001.

CONCLUSÃO

Alguns aditivos alimentares, como ácidos orgânicos, probióticos e prebióticos, mesmo possuindo mecanismos de ações distintos entre si, são interessantes na nutrição animal. Estes agem no intestino de forma a manter a microbiota equilibrada, seja eliminando potenciais patógenos do local, por alteração do pH intestinal, ou acrescentando microrganismos benéficos, que também auxiliarão na digestão e absorção de nutrientes e na imunidade da ave, além de uma possível exclusão competitiva de microrganismos patogênicos.

A saúde intestinal, com uma microbiota equilibrada, é importante para se maximizar ganhos na produção. Submeter as aves em um sistema de manejo com nutrição adequada, ambiência controlada e livre de estresse, contribui para esse equilíbrio. Como reflexo disso, é possível se ter avanços em ganho de peso, redução da mortalidade, regulação do sistema imune, aumento da produtividade, qualidade dos ovos, e também por esse motivo, é tão estudada atualmente por pesquisadores da área de produção animal.



Extrato de própolis vermelha na dieta de cordeiros confinados pós desmama em substituição a monensina

Guilherme Luiz Deolindo^{1*}, Denise Nunes Araujo², Aleksandro Schafer da Silva².

¹ Mestre em Zootecnia, Universidade do Estado de Santa Catarina, Chapecó-SC;

² Professor do curso de mestrado em Zootecnia, Universidade do Estado de Santa Catarina, Chapecó-SC.

*Autor correspondente: guilhermeluizd@outlook.com

O mercado consumidor tem criticado o uso rotineiro de antibióticos na nutrição animal e por isso seu uso tem sido cada vez mais restringido mundialmente. O uso indiscriminado de antibiótico causa sérios problemas para a saúde humana e animal, contribuindo com o aumento de bactérias resistentes aos princípios ativos mais utilizados como, por exemplo, sulfadoxina, oxitetraciclina, gentamicina, entre outros. A monensina sódica é um ionóforo comumente utilizado na nutrição animal como melhorador de desempenho e seu uso tem sido associado à resistência antimicrobiana. A sua utilização, bem como de outros ionóforos, é proibida em alguns países e por isso faz-se necessário buscar aditivos além dos sintéticos e dos antibióticos que possuem propriedades com mesmo poder de atuação.

A PRÓPOLIS VERMELHA

A própolis e seus resíduos de extração alcoólica são exemplos de aditivos advindos de produtos naturais como substitutos aos sintéticos. É uma massa produzida por abelhas com diversas substâncias resinosas, de origem vegetal. É composta por resina (50% flavonóides e ácidos fenólicos), cera (30%), óleos essenciais (10%), pólen

(5%) e outras substâncias orgânicas (5%). A composição da própolis depende da espécie de planta visitada pela abelha, sendo a composição da própolis vermelha diferente das demais pelo fato das abelhas coletarem a resina da espécie de árvore *Dalbergia ecastophyllum*, conhecida como Jacarandá da Bahia (Figura 1), característica de estados do Nordeste brasileiro, como Alagoas, Bahia, Sergipe, Paraíba e Pernambuco.

Os compostos químicos presentes na própolis são inúmeros, como ácidos e ésteres alifáticos e aromáticos, açúcares, álcoois, ácidos graxos, entre outros. Porém, o composto de maior relevância é o do grupo dos flavonóides, que compreende compostos naturais que os animais não sintetizam. A própolis vermelha (Figura 2) apresenta compostos biologicamente ativos que não foram relatados em outros tipos de própolis como o isoflavonóide medicarpina, formononetina, biochanina A e pinocembrina, utilizados como marcadores químicos para identificar este tipo de própolis. Devido a esses compostos, o produto possui ação antibacteriana e antioxidante, importantes para contribuição de um melhor desempenho e saúde animal. Com base nessas informações, fica claro que não apenas na

ovinocultura, mas sim em todos os setores produtivos, a redução de antibiótico como melhorador de desempenho

é algo natural e exigido pelo mercado consumidor, pois precisamos de alternativas para manter a produtividade.



Figura 1. Árvore *Dalbergia ecastophyllum*.



Figura 2 - Própolis vermelha bruta.

Portanto, foi conduzido um experimento no setor de ovinocultura da Fazenda Experimental do Centro de Educação Superior do Oeste da Universidade do Estado de Santa Catarina (FECEO – UDESC), localizada no município de Guatambu – SC, com o objetivo de avaliar se a inclusão de própolis em substituição a monensina impactará positivamente no desempenho animal. Foram selecionados 36 cordeiros machos da raça Lacaune (30 dias de idade; $18,4 \pm 3,8$ kg de peso corporal), oriundos de Propriedade Comercial do Município de Chapecó (SC). Os animais foram divididos em dois grupos, com seis repetições e três animais por repetição (baia), totalizando 18

animais para cada tratamento, sendo eles: MON (animais que receberam monensina na dieta) e TP138 (animais que receberam própolis vermelha na dieta), que representa 138 μ L de própolis/kg de peso vivo do animal/dia. Esta dose foi estipulada de acordo com os resultados do teste de doses realizado em um trabalho pelos mesmos autores deste artigo (dados não publicados). Os tratamentos receberam a dose de extrato de própolis via concentrado, sendo realizada uma pré-mistura do produto em recipiente contendo 1kg de milho, para posteriormente adicioná-lo ao misturador com os demais ingredientes do concentrado (Figura 3).



Figura 3. Pré-mistura de milho e extrato de própolis.

A partir disso, obtivemos o resultado de que os animais que consumiram o concentrado contendo o extrato de própolis vermelha apresentaram maior ganho médio diário em relação aos que consumiram somente o que continha monensina (Gráfico 1). A composição da própolis varia em função da composição da planta da qual é obtida, o que interfere na caracterização dos tipos de flavonóides e fenóis presentes e pode melhorar o desempenho dos animais. Neste caso, os compostos presentes na

própolis vermelha foram capazes de auxiliar na saúde dos animais, combatendo agentes infecciosos e consequentemente, permitindo que os animais ganhassem mais peso ao longo de seu confinamento até o abate. Com isso, podemos concluir que a adição de própolis vermelha na dose de 138 μ L/kg peso vivo do animal pode ser usada como aditivo nutricional melhorador de desempenho em substituição a monensina na dieta de cordeiros em confinamento.

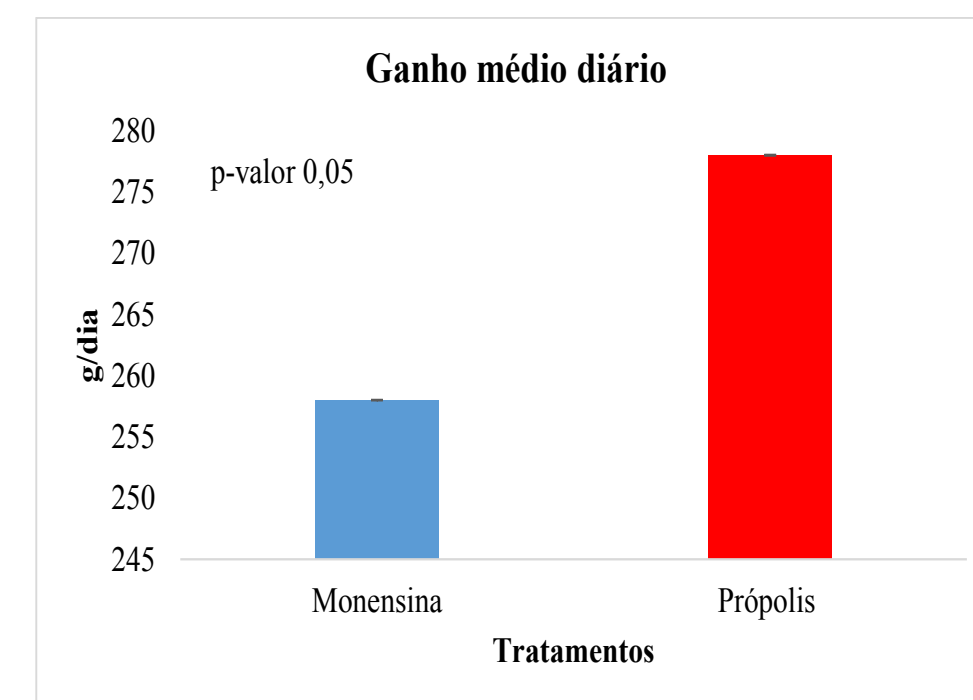


Gráfico 1. Ganho médio diário de cordeiros alimentados com monensina e extrato de própolis vermelha misturado ao concentrado.



EVENTO WORK WEEKEND



Nos dias 11 e 12 de março a Alquimia (Empresa Junior vinculada ao departamento de Engenharia de Alimentos e Engenharia Química da UDESC) e a Zootec Jr. (Empresa Junior de Consultoria Agropecuária vinculada ao departamento de Zootecnia da UDESC) estiveram presentes na Associação Catarinense de Tecnologia – ACATE, em Florianópolis/SC, no evento de formação de lideranças promovido

pela FEJESC (Federação de Empresas Juniores de Santa Catarina), o Work Weekend.

O intuito do evento foi promover estratégias de networking e liderança com empresas parceiras como: Redbull, GlobalBot, Nexpon, Imapct Hub. Além disso, estiveram presentes pós-juniores que foram impactados pelo movimento e dividiram a importância dessa vivência no mercado de trabalho.

“Para todos nós foi um

momento de muito aprendizado e desenvolvimento, possibilitando aos estudantes entregar serviços de qualidade e inovação para a região do Oeste de Santa Catarina”.

Amanda Miotto, diretora da Alquimia.

Na UDESC Oeste a Alquimia Jr., sediada no campus de Pinhalzinho fornece serviços de Rotulagem Nutricional, Manual BPF, Otimização de Processos, Análises de Qualidade, Pesquisa

de Legislação, Gerenciamento de Resíduos, entre outros

A Zootec Jr.- Consultoria Agropecuária, sediada no campus de Chapecó, fornece serviço de Recomendação de Calagem e Adubação, Manejo Alimentar para animais, Melhoramento Genético: Escolha de Reprodutor, Controle Zootécnico, Pesquisa de Mercado e Viabilidade e Formulação de Petisco para Cão e Gatos.

Expediente

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Centro de Educação Superior do Oeste – CEO

Endereço: Rua Beloni Trombetta Zanin 680E - Bairro Santo Antônio - Chapecó - SC, CEP: 89.815-630

Organização: Profa Ana Luiza Bachmann Schogor; Prof. Pedro Del Bianco Benedeti

Email: sbrural.ceo@udesc.br

Jornalista responsável: Juliana Stela Schneider REG.

SC 01955JP

Impressão Jornal Sul Brasil

As matérias são de responsabilidade dos autores

Informações de contato Alquimia:

Telefone/whatsapp: (49) 9 9812-7604

E-mail: ej.alquimia@gmail.com

Instagram: [@alquimiajr](https://www.instagram.com/alquimiajr)

Informações de contato Zootec Jr.:

Telefone/whatsapp: (49) 9 99830-9493

E-mail: zootecj@gmail.com

Instagram: [@zootec_j](https://www.instagram.com/zootec_j)