



Estratégias nutricionais na criação de bezerros leiteiros para potencializar saúde e desempenho

Patrícia Glombowsky¹, Aleksandro Schafer Da Silva²

¹ Mestranda do Programa de Pós-graduação em Zootecnia, UDESC Oeste, Chapecó, Brasil.

² Professor do Programa de Pós-graduação em Zootecnia, UDESC Oeste, Chapecó, Brasil.

Propriedades leiteiras enfrentam diversos desafios para uma produção sustentável, dentre os fatores considerados, o econômico é visualizado como o mais importante ou que apresenta maior impacto sobre o sistema. Tradicionalmente, a categoria de animais em lactação são os que apresentam maior custo, entretanto, apresentam rápido retorno econômico devido à venda do leite. Além desta, a fase de aleitamento também é marcada pelo elevado custo, mas se diferencia no retorno econômico que irá apenas acontecer na fase adulta.

Bezerras em aleitamento requerem muitos cuidados, pois já se sabe que o reflexo desse período será visualizado durante a fase produtiva. Os principais pontos que precisam ser realizados com muito cuidado, são a colostragem, a qualidade da dieta líquida/sólida e a promoção do bem-estar animal. Tais pontos comentados unidos ao manejo de qualidade garantirá um animal de excelente produção.

O colostro promove o recebimento dos anticorpos e o aporte de nutrientes necessário nesse período inicial, além de moléculas importantes para o desenvolvimento corporal. Entretanto,

quando o colostro não é de qualidade ou o ato de colostragem não é realizado de maneira correta, o crescimento do bezerro é comprometido. Atualmente existem ferramentas práticas e baratas que possibilitam a avaliação da qualidade do colostro e também avaliam após 24 horas o teor de proteína no soro dos animais, assim é possível garantir o sucesso da colostragem.

Outro grande desafio enfrentado na criação de bezerras é promoção do bem-estar animal, tendo em vista que os animais geralmente são alojados em instalações provisórias e, devido ao fato de serem recém-nascidos, apresentam uma exigência maior para manter o conforto térmico, podendo sofrer o estresse por frio como calor.

A nutrição é um dos fatores que irá determinar o desenvolvimento do animal, durante o período de aleitamento é fornecido a dieta líquida e sólida, é necessário que as duas estejam balanceadas para equilibrar o aporte de nutrientes requeridos. Isso permite que o bezerro dobre de peso em um menor período de aleitamento, para isso, são realizadas pesquisas com produtos alternativos que potencializem os

resultados de maneira economicamente viável.

Em estudo de mestrado realizado na UDESC Oeste, avaliou três diferentes alternativas que visam melhorar a saúde e desempenho de bezerros. No 1º estudo, investigamos a suplementação de minerais injetáveis, por meio da suplementação de um produto comercial Fosfosal produzido por Virbrac (composto por selênio, fósforo, magnésio, cobre e potássio) aplicado intramuscular duas vezes, sendo no 2º e 15º dia de vida. Observamos que os minerais melhoram a resposta imunológica das bezerras e reduziram os casos de diarreia.

No 2º estudo foi avaliado a inclusão da curcumina na dieta de 3 grupos de bezerras (início e fim de aleitamento e pós-desaleitamento), composto encontrado no açafrão da terra (*Curcuma longa* L.). Oferecemos uma dose diária de 200 mg de curcumina/animal/dia as bezerras durante 15 dias, verificamos o efeito anticoccidiano e melhora no ganho de peso devido à curcumina proporcionar aumento da digestibilidade do alimento volumoso e concentrado. Além disso, o fornecimento de curcumina evitou o aparecimento de al-



Figura 1. Bezerro da raça holandês no período de aleitamento do 3º estudo.

terações indesejadas no sistema imune, como visualizada nos animais que não receberam o produto. Esses resultados são relevantes para auxiliar na escolha de aditivos que apresentem efeitos benéficos para o animal, como a ação anticoccidiana, assim temos a opção de um produto natural que apresenta resultados similares aos fármacos.

O 3º estudo consistiu em avaliar a inclusão do mineral cromo em fonte orgânica em razão dos benefícios aos animais em crescimento, a inclusão desse mineral as dietas são recentes, devido até momento ser encontrado apenas na forma inorgânica, portanto, com essa nova tecnologia se faz necessários estudos que avaliam a inclusão. Além

disso, nosso estudo propôs determinar qual a melhor via de fornecimento do mineral (dieta líquida e/ou sólida). Assim, visualizamos a importância de incluir ele na alimentação dos bezerros principalmente ao impacto sobre o desempenho, que proporcionou melhor eficiência alimentar, em consequência disso, apresentaram maior ganho de peso. O coeficiente de digestibilidade aparente da proteína foi melhor nos animais que consumiram cromo pelo sucedâneo, ou seja, os bezerros que receberam cromo via dieta líquida tiveram maior aproveitamento da fração proteica

quando comparado aos demais grupos. Além disso, os bezerros tiveram estimulação da resposta imune e melhora no aproveitamento da glicose sanguínea.

Portanto, esses três estudos apresentam alternativas viáveis a criação de bezerras, diante melhorar a saúde dos animais e desempenho. Sabe-se que esse período é marcado por diversos desafios e de altos custos, assim conseguir reduzir período de aleitamento, incidência de doenças e taxa de mortalidade e a elevação do ganho de peso irão apresentar grande impacto aos resultados da propriedade.

Referência dos artigos publicados:

Pesquisa 1: Glombowsky, P., et al. Mineralization in newborn calves contributes to health, improve the antioxidant system and reduces bacterial infections. *Microbial Pathogenesis*, v. 144, p. 344-349, 2018.

Pesquisa 2: Glombowsky, P., et al. Dietary addition of curcumin favors weight gain and has antioxidant, anti-inflammatory and anticoccidial action in dairy calves. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, v. 33, n. 1, 2020.

FONTES DE COLINA NA ALIMENTAÇÃO DE GALINHAS POEDEIRAS

Diego De Bona¹, Marcel M. Boiago²

¹ Aluno do Programa de Pós-graduação em Zootecnia - PPGZOO - UDESC Oeste
² Orientador - Professor do Departamento de Zootecnia e do PPGZOO - UDESC Oeste
Contato: mmboiago@gmail.com

Fonte: Arquivo pessoal (Marcel M. Boiago, 2020).

O ovo é um alimento rico em muitos nutrientes, com destaque para as proteínas e vitaminas. É também acessível à população por ser encontrado facilmente e ser a proteína de origem animal mais barata do mercado, mesmo com elevados preços do milho e do farelo de soja, principais ingredientes das rações das galinhas poedeiras.

A alimentação representa pelo menos 70% do custo de produção na avicultura e, a ração balanceada, é fundamental para a boa produção e qualidade dos ovos. Isso significa que a ração deve fornecer a concentração adequada de todos os nutrientes na dieta, dentre eles os minerais e as vitaminas, elementos essenciais para o funcionamento do organismo da ave e indispensáveis na formação da casca e componentes internos do ovo. Vitaminas são compostos orgânicos essenciais, necessários em pequenas quantidades para o metabolismo, mas que não podem ser sintetizados pelo organismo animal. De uma forma ampla, pode ser afirmado que as vitaminas são percursoras de coenzimas, em alguns casos também de hormônios, ou apresentam ação antioxidante.

A colina, também chamada de vitamina B4, é encontrada em praticamente todos os ingredientes usados na formulação das rações das aves, com maior disponibilidade nos produtos de origem animal.

Ao considerar suas funções orgânicas, a colina não tem conotação de vitamina e talvez essa designação não seja a mais correta e poderia ser considerada uma amina essencial. Sua classificação como vitamina do complexo B é controversa, visto que não participa no metabolismo como coenzima e é exigida em quantidades superiores às outras vitaminas do complexo B. Além disso, a colina, diferentemente das outras vitaminas do complexo B, pode ser sintetizada no fígado pelos animais a partir do aminoácido serina, com a presença de ácido fólico e vitamina B6. Essa substância foi isolada da bile por um cientista em 1962 e, por isso, é chamada de colina (do grego chole = bile, fel). A colina pura é um líquido viscoso, higroscópico, fortemente alcalino e incolor.

As principais funções da colina no organismo animal são: participação na formação de acetilcolina, um importante neurotransmissor, e ser fonte de grupos metil prontamente ativa,

que permite a síntese de compostos chave no metabolismo proteico e energético, como a metionina, carnitina, fosfatidilcolina e creatina. A colina previne o acúmulo anormal de gordura no fígado, sendo denominado fator lipotrófico. Não exerce função catalítica no metabolismo, mas faz parte da estrutura de membrana celular. A deficiência de colina no organismo das aves pode ocasionar perdas como redução no crescimento ou produção de ovos, aumento na mortalidade, ocorrência de fígado gorduroso e aparecimento de perose, que é uma anormalidade no desenvolvimento das pernas das aves.

A forma usual de suplementação de colina nas rações de não-ruminantes se dá pelo uso do cloreto de colina, a sua forma em pó é altamente higroscópica e pode acelerar as perdas de outras vitaminas quando em contato com estas. Por outro lado, o cloreto de colina líquido é muito corrosivo e exige equipamentos especiais para manejo e armazenamento. Outro ponto importante sobre o cloreto de colina é que sua absorção é baixa, pois ao redor de 2/3 de colina é transformada em trimetilamina pelos microrganismos



Figura 01 – Galinhas poedeiras do setor de avicultura do Departamento de Zootecnia da UDESC Oeste.

intestinais, sendo absorvida, depositada na carne e ovos ou excretada.

A trimetilamina tem odor de peixe e pode, portanto, conferir sabor indesejável aos produtos de origem animal como o ovo, que pode fixar substâncias voláteis e adquirir sabores anômalos.

A colina também está presente nas plantas na forma de fosfatidilcolina, colina livre e esfingomielina. Atualmente existem produtos naturais, produzidos a partir de plantas selecionadas, com alta teor de colina na forma esterifi-

cada e com alta biodisponibilidade, o que pode ser uma importante alternativa ao uso de cloreto de colina sintético. A fonte alternativa de colina, a biocolina vegetal, é um extrato vegetal de baixa higroscopicidade, fonte de fosfatidilcolina, à base de *Trachyspermum amni*, *Citrullus colocynthis*, *Achyranthus aspera* e *Azadirachta indica*. O fato deste produto conter baixa higroscopicidade é positivo, comparado ao cloreto de colina, pois leva a menores perdas de vitaminas hidrossolúveis quando adicionado ao premix, devido à

diminuição no teor de água livre na mistura, que resulta em menor potencial reativo. Outro fator importante é que a biocolina vegetal, quando absorvida, não é transformada em trimetilamina.

Conforme exposto, a colina é de fundamental importância na nutrição das galinhas poedeiras por desempenhar diversas funções no organismo. Sua fonte vegetal, a biocolina tende a ser muito utilizada, pois trata-se de uma fonte natural e possui diversas vantagens em relação à fonte convencional, o cloreto de colina.

VERMINOSE EQUINA: IMPORTÂNCIA DA PREVENÇÃO SOBRE A DIMINUIÇÃO DO AVANÇO DA RESISTÊNCIA PARASITÁRIA

Julia Somavilla Lignon¹, Felipe Geraldo Pappen², Diego Moscarelli Pinto³

¹Mestranda em Sanidade e Reprodução Animal, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil

²Doutor em Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil

³Doutor em Ciências, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil

Fonte da imagem: Julia Lignon

A criação de equinos possui grande importância no setor econômico brasileiro, onde o mercado apresenta animais com alto valor zootécnico e, consequentemente, agregação de altos valores financeiros. Em nível nacional, a equinocultura movimenta aproximadamente R\$ 16 bilhões por ano. Além de aspectos econômicos, a atividade está diretamente ligada ao lazer, cultura, esporte e trabalho.

No nosso país, as criações de equinos possuem, em sua grande maioria, o manejo do tipo extensivo, onde os animais permanecem no campo, com a nutrição baseada em pastagens naturais ou cultivadas, e muitas vezes, ocupadas por alta densidade animal (Figura 1). A criação extensiva aliada ao excesso populacional dos piquetes aumenta a propensão ao parasitismo intestinal, favorecendo as constantes infecções por parasitos presentes nas pastagens.

Os problemas relacionados às endoparasitoses limitam consideravelmente o desempenho produtivo destes animais, portanto, o controle das parasitoses é de extrema importância para manutenção da saúde animal. Atualmente, o manejo parasitário continua baseado na utilização quase que exclusiva e regular de anti-helmínticos. Podemos ressaltar que essa

forma de controle é escolhida devido a facilidade de aplicação, compra e custo-benefício para os criadores. No entanto, a preocupação geralmente resulta em um pensamento de controle total, ou seja, “estado não parasitado”, no qual o objetivo é tratar com frequência suficiente para manter a carga parasitária e a contagem de ovos por grama de fezes (OPG) próximo de zero.

Entre os compostos anti-helmínticos disponíveis no mercado, salienta-se que os grupos apresentam mecanismos de ação e formas de eliminação parasitárias diferentes e que nenhum anti-helmíntico é totalmente eficaz contra todos os estágios de vida dos helmintos.

Na última década, a redução da eficácia dos antiparasitários tornou-se uma séria ameaça à saúde e produção animal em diversas localidades. O fenômeno da resistência parasitária se deve a seleção de indivíduos mais resistentes e eliminação dos indivíduos susceptíveis de uma população por pressão de algum fator seletivo, como por exemplo, os compostos anti-helmínticos.

Ao longo dos anos, o desenvolvimento da resistência frente aos anti-helmínticos vem aumentando, e ao que tudo indica, nenhuma nova classe de medicamentos está em desenvolvimento para uso em equinos em curto e

médio prazo. Isso destaca a importância dos programas estratégicos de controle antiparasitário.

Sabe-se que, inevitavelmente, o fenômeno da resistência parasitária irá se desenvolver nas populações desafiadas por algum fator seletivo. Porém, existem alguns fatores predisponentes que antecipam a manifestação desse fenômeno como a alta frequência de tratamento, alta densidade de animais, subdosagem e falta de critérios para utilização dos produtos. Por outro lado, algumas estratégias podem ser adotadas a fim de retardar o aparecimento da resistência.

Optar por compostos comprovadamente eficazes, combinar princípios ativos e, em conjunto, adotar um manejo na propriedade que aperfeiçoe o controle são medidas indicadas.

Nos últimos anos, vários autores têm defendido que a vermifugação dos animais deve ser realizada de maneira seletiva, ou seja, tratar aqueles animais com OPG elevado, que são mais sensíveis e assim eliminam uma alta carga parasitária no ambiente. Assim, mantém-se a população de parasitos refugia, os quais permanecem na pastagem sem sofrer ação dos anti-helmínticos, além de parasitos de animais não tratados ou larvas hipobióticas. A associação



Figura 1. Cavalos criados em sistema extensivo.

de exames coproparasitológicos como OPG na identificação dos animais que necessitam de tratamento, tratando-os e, portanto, além de economizar pela redução da quantidade de vermífugos, diminuiria os fatores de resistência sobre determinadas fórmulas terapêuticas. Todavia, a eficácia dos anti-helmínticos deve ser monitorada, no mínimo anualmente, em todos equinos da pro-

priedade, ou numa amostra representativa no caso de grandes populações.

Grandes esforços para preservar a eficácia das poucas drogas que permanecem eficazes, devem ser feitos. Agora e no futuro, vermífugos devem e precisam ser considerados como recursos altamente valiosos e limitados. A única estratégia realista para um controle parasitário susten-

tável é desenvolver novas abordagens não-químicas que visam diminuir a necessidade de tratamento e usar anti-helmínticos de uma forma mais racional. Para tanto, a realização de exames coproparasitológicos é fundamental para o monitoramento da eficácia dos princípios ativos em cada propriedade, proporcionando uma abordagem correta e eficaz no controle parasitário.

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

Bolinhos de Queijo

Ingredientes:

- 3 colheres (sopa) de queijo parmesão
- 2 xícaras (chá) de polvilho doce
- 2 ovos
- 1 copo (americano) leite
- 1/2 copo (americano) de óleo
- 1 pitada de sal

Procedimentos

Colocar todos os ingredientes no liquidificador. Ligar o forno. Colocar a massa em forminhas (pouco pois cresce muito) de empada. Não precisa untar. Colocar em forno muito quente por 20-25 min., até corar. Servir quente, no lanche.

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

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



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) 3361 7000
Ouvidoria - 0800 725 0996

As garantias são oferecidas por renomados seguradores de mercado, como a Porto Seguro, Axil, Mapfre, Allianz, HDI, Liberty e outras.

**SEGURO
SICOOB**