



RELATO DE CASO: INTRODUÇÃO DO SUBPRODUTO DE MILHO NA DIETA DE VACAS NO PRÉ PARTO

CASE REPORT: INTRODUCTION OF THE CORN BY-PRODUCT ON CLOSE-UP DAIRY COW RATION

Isabel Cavalcanti Silveira Machado¹

Pedro Souto Lamas¹

Guilherme Mateus Jácome Oliveira¹

Giovanna Oliveira do Couto e Silva¹

Maria Júlia Franco Rezende¹

Tatiana Microni Drumond Rhaddour¹

Alan Figueiredo de Oliveira²

Ernani Majela dos Santos Júnior³

INTRODUÇÃO: O farelo de glúten de milho é um subproduto do milho, composto pela parte fibrosa do grão (parte externa), do germe (após a extração do óleo), do glúten e do restante do milho processado por via úmida e possui, aproximadamente, 35,5% de FDN, 23% de proteína bruta, 2,5% de lignina, apresentando boa fonte de fibra digestível (NRC; 2021). Ele é conhecido pelos nomes comerciais de Refinazil ou de Promil e pode diminuir custos alimentares (GRASSER, et al; 1995). Durante a sua produção, o enxofre é liberado a partir da maceração química do milho com ácido sulfúrico, o que faz com que o seu odor seja atrativo para os animais, mas com palatabilidade reduzida (FIRKINS, et al; 1997). Pelo maior teor de enxofre e de metionina (NRC; 2021), ele pode auxiliar o metabolismo do cálcio (GOFF, et al; 2018) e oferecer aminoácidos essenciais (MARTINS, et al; 2022). O presente trabalho tem como objetivo discutir sobre a viabilidade do uso do farelo de glúten de milho na dieta de bovinos leiteiros em período de transição. **MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo sucedeu em uma propriedade em Bom Despacho (MG) que se dedica à produção leiteira com vacas

¹ Discentes de Medicina Veterinária da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Unidade Educacional Praça da Liberdade.

² Professor adjunto do curso de Medicina Veterinária da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Unidade Educacional Praça da Liberdade.

³ Médico Veterinário - Consultor Técnico PECPRO Nutrição Animal.

girolando. As vacas em período de transição foram transferidas para um piquete com uma área coberta cerca de 30 dias antes da data prevista para o parto, com acesso à comida e água limpa, à vontade. Os animais foram tratados no cocho, 1 vez ao dia; com dieta à base de silagem de milho. Os alimentos concentrados foram armazenados em sacarias na cozinha e são misturados por um único misturador do tipo Osório, com capacidade para 500 kg. As vacas pesam, em média, 650 kg de peso vivo, com escore corporal próximo a 3,5 (numa escala de 1: muito magra a 5: muito gorda). O ganho médio diário foi de 150 gramas, por dia, durante o período seco. O concentrado oferecido aos animais em fevereiro foi composto por 84,74% de farelo de soja (R\$2,89/kg) e 15,26% de núcleo mineral específico para o pré-parto (R\$5,33/Kg). A partir de março, passou a ser composto por 60,60% farelo de soja (R\$2,89/Kg), 24,24% Promil (R\$2,14/Kg) e 15,15% de núcleo mineral específico para o período de transição (R\$5,33/Kg). As dietas foram formuladas no software NRC 2001 e, segundo o programa, a dieta inicial apresentou valores de FDN de 46,4%, 14,6% de proteína bruta, 0,45% de enxofre na matéria seca (MS) e DCAD de -59 mEQ/kg de MS. Já a dieta oferecida a partir de março, segundo o mesmo software, apresentou valores de 47,8% de FDN, 13,5% de proteína bruta e 0,46% de enxofre na MS e DCAD de -70 mEQ/kg de MS.

RESULTADOS e DISCUSSÃO: O Promil fornece razoável quantidade de energia e proteína, com baixo teor de carboidratos, podendo ajudar na atenuação do aparecimento de acidose durante o período de 3 semanas antes do parto (BLASI; 2001). Sabe-se que vacas próximas ao parto, tem uma queda no consumo de matéria seca (CMS) (PARK, et al; 2001). De acordo Darabighane (2020), adição do Promil na dieta de vacas leiteiras diminui o tamanho médio das partículas, aumentando a taxa de passagem e diminuindo o enchimento do rúmen, com consequentemente aumento do CMS. Além disso, segundo Kononof et al. (2006), vacas que consumiram o farelo glúten de milho durante todo o período seco apresentaram um pico de produção mais cedo na lactação seguinte e maior produção de leite. Devido ao processo de produção do Promil, existem aproximadamente 0,50% de enxofre na MS do farelo de glúten de milho (NRC; 2021). A presença de enxofre diminui a diferença cátion-aniônica (DCAD) dietética, mitigando os problemas causados pela hipocalcemia (GOFF, et al; 2004). Isso ocorre devido à capacidade do enxofre de acidificar o sangue, auxiliando no metabolismo do cálcio, sem grave acidose metabólica e/ou diminuição do CMS (GOFF, et al; 2004). Isso provavelmente explica a diminuição do DCAD da dieta após a adição do promil no concentrado. Por fim, o Promil apresenta menor densidade energética (1,87 Mcal) (Feeding Guide; 2018) e menor teor de amido (15,5%) (NRC 2021) em relação ao fubá de milho. Portanto, é uma alternativa para controlar o escore de condição corporal

ECC de animais no período seco, uma vez que vacas leiteiras com sobrepeso sofrem mais distúrbios metabólicos, têm menor CMS, aumento das concentrações de NEFA e BHB e tendem a diminuir a produção de leite no pós-parto (MARTINS, et al; 2022). Outro aspecto importante é a presença de metionina (1,59% da MS)(NRC; 2021). Este é o aminoácido mais limitante nas rações de vacas lactantes e é capaz de potencializar a síntese de proteína do leite, diminuir a inflamação e o estresse oxidativo (MARTINS, et al; 2022). Ademais, existe uma pequena redução no custo final do concentrado contendo promil, já que o custo por quilo de concentrado passou de R\$3,26/kg para R\$3,08/kg o que representa uma diferença de R\$0,18/kg, gerando uma economia mensal de R\$54,00. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A adição de farinha de gérmen de milho nas dietas de vacas no pré-parto é uma alternativa para possibilitar a diminuição da densidade energética da dieta e oferecer aminoácidos essenciais. Contudo, são necessários mais estudos em vacas periparturientes para avaliar possíveis benefícios deste ingrediente.

Palavras-chave: Promil; Farinha de glúten de milho; Pré-parto.

Keywords: Promil; Corn gluten feed; Close-up.

REFERÊNCIAS

BLASI, Dale A.; *et al.* Corn Gluten Feed: composition and feeding value for beef and dairy cattle. **Kansas State University Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service**. 2001.

DARABIGHANE, Babak; *et al.* Effects of inclusion of corn gluten feed in dairy rations on dry matter intake, milk yield, milk components, and ruminal fermentation parameters: a meta-analysis. **Tropical Animal Health and Production**, volume 52, pages 2359–2369. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11250-020-02261-2>.

FIRKINS, J. L. Effects of nonforage fiber sources on site of fiber digestion. **Journal of Dairy Science**, 80:1426-1437. 1997.

GOFF, J. P. Invited review: mineral absorption mechanisms, mineral interactions that affect acid-base and antioxidant status, and diet considerations to improve mineral status. **Journal of Dairy Science**, 101(4):2763-2813. 2018.

GOOF, J. P. Macromineral disorders of the transition cow. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, 20(3):471-94. 2004.

GRASSER, L. A.; *et al.* Quantity and economic importance of nine selected by-products used

in california dairy rations. **Journal of Dairy Science**, 78:962-971. 1995.

HUTJENS, Mike. Feeding Guide. 4a edição. **Hoards Dairyman**, 2018.

KONONOFF, P. J.; et al. Milk production of dairy cows fed wet corn gluten feed during the dry period and lactation. **Journal of Dairy Science**, 89:2608-2617. 2006.

MARTINS, Leoni F.; WASSON, Derek E.; HRISTOV, Alexander N. Feeding dairy cows for improved metabolism and health. **Animal Frontiers**, 14;12(5):29-36. 2022.

Nutrient Requirements of Dairy Cattle (NRC). **National Research Council**; Washington, DC; Eighth Revised Edition; 2021.

PARK, A. F.; et al. Changes in rumen capacity of dairy cows during the periparturient period. **Kansas Agricultural Experiment Station Research Reports**. 2001.