

USO ESTRATÉGICO E RISCOS DA UREIA NA ALIMENTAÇÃO DE BOVINOS

Ana Beatriz DIONÍZIO¹; Helder Miguel de Souza SILVA²; Lúcio Esmeraldo Honório de MELO³.

Palavras-chave: Ureia 1; Sustentabilidade 2; Intoxicação 3; Eficiência 4; Proteína 5.

A nutrição é essencial para reduzir a idade de abate de bovinos, especialmente durante estacionalidades, quando a produção de forrageiras diminui e a suplementação alimentar é necessária. A proteína é o componente mais oneroso das rações, exige atenção. Este estudo analisa a ureia como uma alternativa viável para a suplementação de ruminantes, considerando sua eficiência nutricional, econômica e ambiental. A metodologia utilizada baseia-se na revisão de estudos sobre compostos nitrogenados não proteicos (NNP), com foco na sincronização entre a liberação de amônia e carboidratos, além de práticas para melhorar a eficiência microbiana e o desempenho animal. A ureia surge como alternativa viável, sobretudo em períodos de seca, devido ser rica em nitrogênio (45%), capaz de ser transformado em proteína microbiana desde que haja carboidratos disponíveis, representando mais de 50% da proteína total absorvida pelos ruminantes, destacando sua relevância no suprimento de aminoácidos essenciais. No entanto, a rápida hidrólise da ureia pode causar perdas de nitrogênio pela urina, gerando custos econômicos e ambientais. A eficiência do uso de NNP depende da sincronização entre a liberação de amônia e energia disponível para a síntese de proteína microbiana. Para maximizar a taxa de crescimento microbiano, é essencial manter concentrações adequadas de nitrogênio amoniacal no fluido ruminal, entre 5 e 10 mg/dL. Estimam-se que as fontes de NNP podem substituir até 33% do nitrogênio proteico sem comprometer o desempenho animal, embora o nível máximo seguro de inclusão ainda seja incerto. Especialmente quando se utiliza forragens novas e tenras na alimentação dos bovinos, dentro do chamado ciclo da ureia, a conversão de amônia excedente em ureia no fígado resulta em sua excreção pela urina, o que implica em custos energéticos ao animal, causando desvio de energia que poderia ser utilizada para o crescimento. Quando é oferecida ureia sem o processamento adequado (Volumoso de 1-2% de ureia ou 1:1 nos sais minerais), é imediatamente atacada por uréases bacterianas e degradadas, aumentando a produção de nitrogênio amoniacal. Caso não seja utilizado imediatamente para síntese de proteína microbiana, esse nitrogênio acumula-se no rúmen e causar intoxicação ao animal. Uma alternativa para mitigar esse problema é a ureia revestida por polímeros, obtida pelo encapsulamento da ureia com material resistente. A cápsula atua como uma barreira física para o acesso das bactérias ureolíticas, retardando o processo de degradação e diminuindo a solubilidade e a disponibilidade de nitrogênio para utilização pelos microrganismos ruminais. Essa tecnologia trás prevenção a intoxicações, pois evita o acúmulo de nitrogênio amoniacal no rúmen, prevenindo a sobrecarga do ciclo da ureia no fígado e reduzindo as perdas energéticas no animal. Estratégias que otimizem a relação entre a degradação de nitrogênio e carboidratos são fundamentais para melhorar a eficiência microbiana, aumentar o fluxo de proteína microbiana ao intestino e reduzir a necessidade de fontes proteicas verdadeiras, promovendo maior economicidade e sustentabilidade nos sistemas de produção. O uso adequado da ureia, associado ao fornecimento de energia suficiente e tecnologias como a ureia revestida, é uma estratégia eficiente para reduzir custos, melhorar a performance animal e mitigar impactos ambientais.

Referências Bibliográficas:

¹Graduando do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Email para correspondência: anabeatriz.dionizio@ufrpe.br

²Graduando do Curso de Nutrição, Universidade Maurício de Nassau.

³Docente do Curso de Medicina Veterinária, Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco.

ALVES, Evanilton Moura *et al.* **Importância da sincronização do complexo proteína/energia na alimentação de ruminantes.** PubVet, Londrina, v. 4, n. 20, ed. 125, art. 845, 2010. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/2558> . Acesso em: 26 nov. 2024.

BUNGENSTAB, Davi José *et al.* **ILPF: inovação com integração de lavoura, pecuária e floresta.** Embrapa, Brasília, DF, 2019. p. 835. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1113064/ilpf-inovacao-com-integracao-de-lavoura-pecuaria-e-floresta>. Acesso em: 27 nov. 2024.

DIRKSEN, G.; GRÜNDER, H. D.; STÖBER, M. Rosenberger – **Exame clínico dos bovinos.** Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, ed. 3, p. 419, 1993.

FARIAS, Mariana de Souza *et al.* **I Dia de Campo da Fazenda Experimental UNIVALE: desafios e tecnologias para alimentação e nutrição de rebanho de corte e leite.** Anais do Prêmio Inovação, v. 1, n. 1, p. 1-11, 2023. Disponível em: <https://periodicos.univale.br/index.php/premioinovacao/article/view/495>. Acesso em: 27 nov. 2024.

ÍTAVO, Luís Carlos Vinhas *et al.* **Combinações de fontes de nitrogênio não proteico em suplementos para novilhos Nelore em pastejo.** Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, Salvador, v. 17, n. 3, p. 448-460, jul./set. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbspa/a/7FWTyHbJCYDv79xVDdXWx8S/?lang=pt#>. Acesso em: 26 nov. 2024.

OLIVEIRA, Pedro Silva de *et al.* **Uso de ureia e ionóforos na suplementação de bezerros desmamados.** Colloquium Agrariae, Presidente Prudente, v. 1, n. 2, p. 28-37, dez. 2005. DOI: 10.5747/ca. 2005.v01.n2.a013. Disponível em: <https://journal.unoeste.br/index.php/ca/article/view/98>. Acesso em: 26 nov. 2024.

PAIXÃO, Mônica Lopes *et al.* **Ureia em dietas para bovinos: consumo, digestibilidade dos nutrientes, ganho de peso, características de carcaça e produção microbiana.** Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 35, n. 6, p. 2451-2460, 2006. Disponível em: <https://rbz.org.br/article/urea-in-diets-of-steers-intake-digestibility-performance-carcass-traits-and-microbial-yield/>. Acesso em: 26 nov. 2024.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C. **Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos.** Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 9º ed. p.541-629, 2002.

¹Graduando do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Email para correspondência: anabeatriz.dionizio@ufrpe.br

²Graduando do Curso de Nutrição, Universidade Maurício de Nassau.

³Docente do Curso de Medicina Veterinária, Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco.