

A IMPORTÂNCIA DA SILAGEM NA EFICIÊNCIA PRODUTIVA E BEM-ESTAR ANIMAL EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO NO BRASIL

Pedro H. S. BATISTA^{1*}; Isabella R. CAMARGO¹; Vivian F. VERDI¹; Ana C. P. COCATTO¹; José A. FREGONESI¹; Valter H. B. JUNIOR¹.

pedro.henrique1@uel.br*, jrbumbieris@uel.br

¹Universidade Estadual de Londrina

Resumo

Este estudo analisa a influência da conservação de forragens no bem-estar animal e na eficiência de consumo e produção em sistemas de produção a pasto no Brasil. A metodologia incluiu uma revisão bibliográfica de artigos publicados entre 2004 e 2024, selecionados por sua relevância e rigor metodológico. Os resultados indicam que a qualidade da silagem é fundamental para a nutrição e saúde dos ruminantes, especialmente durante períodos de escassez. A produção eficiente e o bem-estar animal dependem de práticas adequadas em todas as etapas da ensilagem e de uma gestão transparente e sustentável. Conclui-se que a adoção de técnicas de conservação de forragens e práticas de manejo ético são essenciais para a sustentabilidade e competitividade da cadeia produtiva de origem animal.

Palavras-chave: Manejo Alimentar, Nutrição de Ruminantes, Qualidade da Forragem, Silagem, Sustentabilidade Pecuária.

Introdução

A produção de leite e carne no Brasil é predominantemente baseada em sistemas a pasto. No entanto, as condições climáticas variáveis do país não permitem uma produção de forragem adequada ao longo do ano todo. Para enfrentar essa adversidade, a ensilagem de forrageiras surge como uma alternativa crucial para a suplementação do rebanho durante o período seco, mantendo os animais com produção e peso satisfatórios (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

A silagem desempenha um papel fundamental na nutrição dos ruminantes, especialmente em sistemas de confinamento e na atividade leiteira durante períodos de escassez de alimentos. A qualidade final da silagem depende de várias etapas, incluindo colheita, corte, transporte, picagem e armazenamento no silo. Cada uma dessas etapas é crítica para garantir um produto de alta qualidade (SILVA *et al.*, 2015). A produção animal a partir de silagens é influenciada por características intrínsecas das silagens, como teor de matéria seca (MS), estágio de maturidade, tipo de fermentação, entre outros fatores. Além disso, características do animal, como potencial genético, idade e estágio de produção/reprodução, também desempenham um papel crucial na determinação do nível de consumo de matéria seca e na digestibilidade dos nutrientes.

A qualidade da forragem é um conceito complexo, influenciado por diversos fatores que afetam o desempenho animal nos sistemas de produção. Para estimar o valor nutritivo da forragem, é essencial considerar o consumo e o potencial do animal. A interação entre o potencial da forragem e

o potencial do animal resulta na produção animal, onde um maior potencial de ambos conduz a uma produção animal elevada. Portanto, um alto desempenho animal é um indicativo claro da qualidade da forragem (NASCIMENTO *et al.*, 2015).

O bem-estar animal tem se tornado uma preocupação crescente na sociedade moderna. Consumidores estão cada vez mais exigentes quanto aos requisitos mínimos para uma vida de qualidade dos animais de produção, impactando diretamente os sistemas de produção intensiva. Práticas de manejo e estratégias tecnológicas são continuamente desenvolvidas para mitigar os efeitos negativos do confinamento e garantir o bem-estar dos animais (FERRACINI *et al.*, 2022).

Além disso, a condição de bem-estar dos animais e as práticas de manejo empregadas têm uma influência direta na qualidade dos produtos de origem animal, como carne, ovos e leite. Aspectos éticos relacionados ao modo de produção, incluindo impactos ambientais e bem-estar animal, são cada vez mais considerados na aceitação de produtos pelo mercado consumidor (SANT'ANNA *et al.*, 2017). Este estudo tem como objetivo analisar a influência da conservação de forragens no bem-estar animal e na eficiência de consumo e produção.

Material e Métodos

O presente estudo visa realizar uma revisão bibliográfica sobre a influência da conservação de forragens no bem-estar animal e na eficiência de consumo e produção. A pesquisa foi conduzida em bancos de dados especializados, incluindo Google Acadêmico, Scielo, Periódicos Capes, Science Direct e Revista Brasileira de Zootecnia. Foram considerados artigos publicados entre 2004 e 2024, utilizando palavras-chave como conservação de forragens (forage conservation), qualidade da silagem (silage quality), bem-estar animal (animal welfare), consumo de forragem (forage intake), produção animal (animal production) e eficiência alimentar (feed efficiency).

Os critérios de inclusão foram baseados na relevância dos artigos para o impacto da conservação de forragens no bem-estar dos animais e na eficiência produtiva. Foram priorizados estudos com metodologias robustas e replicáveis, incluindo estudos de caso, revisões sistemáticas e artigos originais. Artigos de opinião e publicações não revisadas por pares foram excluídos da análise.

A busca foi realizada com as palavras-chave mencionadas, e a seleção dos artigos foi feita com base na relevância dos títulos e resumos. Os textos completos foram então avaliados para assegurar sua adequação ao tema proposto. Os dados extraídos foram organizados em categorias temáticas, como técnicas de conservação de forragem, impacto da qualidade da forragem no bem-estar animal, práticas de manejo alimentar e eficiência produtiva. A análise comparativa dessas categorias permitiu identificar as práticas mais eficazes e inovadoras no contexto da conservação de forragens e sua influência na nutrição e produção animal.



Resultado e Discussões

A estacionalidade da produção forrageira frequentemente leva os produtores a suplementar os animais quando a disponibilidade de forragem diminui. A suplementação é comumente feita com silagem de diversas plantas forrageiras, um processo complexo que vai desde a confecção da silagem até o fornecimento do alimento no cocho para o rebanho. A produção de silagem requer atenção e conhecimento técnico para evitar contaminações que possam resultar em perdas nutricionais e afetar a saúde dos animais. Além disso, o tempo em que o alimento fica disponível no cocho é crucial, pois a exposição ao ambiente pode levar a contaminações e fermentações indesejadas.

A saúde e a produção animal estão diretamente ligadas à nutrição, que é influenciada por quatro fatores principais: exigências nutricionais, composição e digestibilidade dos alimentos, e a quantidade de nutrientes ingeridos. Pastos mal manejados podem favorecer o surgimento de plantas tóxicas, comprometendo o sistema imunológico dos animais. Além disso, a falta de minerais essenciais pode prejudicar a saúde animal. Portanto, é essencial fornecer plantas forrageiras de alta qualidade e, em períodos de escassez, suplementar a dieta com concentrados para atender todas as necessidades nutricionais e assegurar a eficiência na produção (NASCIMENTO et al., 2015).

Fonseca (2018) destaca que a alimentação deve atender às exigências nutricionais de cada etapa produtiva para permitir a máxima expressão da genética animal. As características nutricionais do gado devem ser ajustadas para garantir um equilíbrio nutricional adequado, considerando que as exigências variam conforme o animal e o sistema de produção.

Oliveira et al. (2007) apontam que o desempenho na produção de bezerros depende de três pilares: melhoramento genético, nutrição animal balanceada para a fase fisiológica do animal e manejo sanitário para assegurar o bem-estar e a produtividade esperada. O manejo adequado durante a fase de cria é crucial para o sucesso na produção de bovinos de corte.

A eficiência na produção de proteína animal, tanto na nutrição quanto no bem-estar, é um desafio contínuo e tem sido amplamente estudada. Esse esforço evidencia a necessidade de aprimorar toda a cadeia produtiva da bovinocultura de corte (SOUZA, 2018).

A sustentabilidade das cadeias produtivas de origem animal depende da transparência nos processos e práticas adotadas. Embora avanços significativos tenham sido feitos no Brasil, é crucial conscientizar a sociedade civil sobre essas melhorias para construir uma imagem positiva do setor. A transparência sobre a obtenção e o processamento dos produtos de origem animal é fundamental para um mercado consumidor consciente (SANT'ANNA et al., 2017).

Independentemente do sistema de produção, aspectos positivos e negativos podem influenciar o bem-estar dos animais e a sustentabilidade. Sistemas que promovem melhores condições para comportamentos naturais não garantem altos níveis de bem-estar sem inspeções frequentes, boas práticas de manejo e cuidados diários. Estratégias efetivas de manejo ambiental e a aplicação rigorosa

das leis ambientais são essenciais para minimizar os impactos da pecuária (SANT'ANNA et al., 2017).

Rosa et al. (2021) concluem que a sociedade está cada vez mais seletiva quanto aos produtos de origem animal e busca informações sobre sua procedência. Portanto, é fundamental que os produtores melhorem suas práticas de forma sustentável, visando o bem-estar animal para aumentar a lucratividade e atender às expectativas dos consumidores. Produtores que não se adaptarem a essas demandas serão deixados para trás.

Conclusões

A eficiência produtiva e o bem-estar animal são diretamente influenciados pela qualidade da silagem, que depende de práticas adequadas em todas as etapas de sua produção. A transparência nos processos produtivos e o atendimento às demandas por práticas sustentáveis e éticas são cruciais para a sustentabilidade da cadeia produtiva animal.

Referências

ALVES, A. R. et al. Fibra para ruminantes: Aspecto nutricional, metodológico e funcional. PUBVET. v.10, n.7, p.568-579, Jul., 2016.

FERRACINI, J. G. et al. Bem-estar de bovinos terminados em confinamento: O que deve ser considerado?. PUBVET. v.16, Supl. 1, a1306, p.1-6, 2022.

FONSECA, R. S. Manejo nutricional, reprodutivo e biotécnicas para incrementar a eficiência reprodutiva em rebanhos de vacas de corte. 2018.

NASCIMENTO, A. A. et al. Impacto da qualidade da forragem na performance e saúde do animal. Diamantina: UFVJM, 2015.

OLIVEIRA, J. S. de. et al. Fisiologia, manejo e alimentação de bezerros de corte. Periódicos Brasileiros em Medicina Veterinária e Zootecnia. Vol. 10. 2007.

OLIVEIRA, P.C.S. et al. Qualidade na produção de silagem de milho. PUBVET, Londrina, V. 8, N. 4, Ed. 253, Art. 1672, Fevereiro, 2014.

SANT'ANNA, A. C. et al. Bem-estar animal: um dos critérios da sustentabilidade na pecuária. Juiz de Fora, MG: Edição dos autores, 2017.

ROSA, I. M. M. F. et al. O impacto do bem-estar animal para o agronegócio aplicado à bovinocultura no Brasil. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 6, p. 56531-56546, 2021.

SILVA, G. M. da. et al. Fatores anti qualitativos em silagens: Revisão. PubVet. Maringá, v. 9, n. 12, p. 502-510, Dez., 2015.

SOUZA, K. A. de. Compostos naturais sobre o desempenho, comportamento, resposta imune e características de carcaça de bovinos terminados em confinamento. TESE. 2018.

