



Composição da carcaça de bovinos em pastagem temperada consorciada com ou sem suplementação

COMPOSITION OF CATTLE CARCASS ON TEMPERATE PASTURE INTERCROPPED WITH OR WITHOUT SUPPLEMENTATION

**Thiago Alves Pereira^{*}, Fernando Kuss[†], Fernanda Scheeren[‡], Guilherme Bresolim Souto[§],
Nathalia Marques Andriotti[¶], Mirella Danna[‡]**

RESUMO

A intensificação do sistema integração lavoura-pecuária, vem se destacando por melhorar a produção por área. O objetivo deste trabalho é avaliar o efeito do consórcio entre gramíneas e leguminosas, e a suplementação sobre sistema integração lavoura-pecuária durante o período do inverno. O experimento foi desenvolvido na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos. Foram utilizados 18 novilhos submetidos a três tratamentos: TESTEMUNHA: pastagem de aveia branca (*Avena sativa* L.) e azevém (*Lolium multiflorum* L.); LEGUMINOSA: aveia branca, azevém e trevo branco (*Trifolium repens*); e SUPLEMENTO: aveia branca, azevém e suplemento de milho triturado (1% do PV). Após o período experimental os animais foram abatidos e coletadas informações de peso de carcaça quente e fria, além de uma amostra para dissecação entre os componentes osso, músculo e gordura. Não foi observado diferença estatística significativa entre os tratamentos para peso de abate e a porção osso ($P>0,05$). O peso de carcaça quente, de carcaça fria, rendimento, músculo e de gordura foi superior ao tratamento com suplementação. Não houve diferença estatística significativa entre os tratamentos com leguminosa e a testemunha. Concluiu-se que os animais que receberam suplementação energética apresentaram carcaças superiores aos demais tratamentos.

Palavras-chave: Aveia, Azevém, consórcio, rendimento de carcaça

ABSTRACT

The intensification of the crop-livestock integration system has stood out for improving production per area. The objective of this work is to evaluate the effect of intercropping between grasses and legumes, and the supplementation on an integrated crop-livestock system during the winter period. The experiment was developed at the Federal Technological University of Paraná – Dois Vizinhos Campus. Eighteen steers were submitted to three treatments: control, pasture of white oat (*Avena sativa* L.) and ryegrass (*Lolium multiflorum* L.); legumes, white oats, ryegrass and white clover (*Trifolium repens*); and supplement, white oat, ryegrass and crushed corn supplement (1% of PV). After the experimental period, the animals were slaughtered and information on hot and cold carcass weight was collected, as well as a sample for dissection between bone, muscle and fat components. There was no statistically significant difference between treatments for slaughter weight and bone portion ($P>0.05$). For the treatment with supplementation, hot

* Zootecnia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil; thiagoalvespereira@alunos.utfpr.edu.br

† Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vinhos, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil; fernandokuss@gmail.com

‡ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vinhos, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil; scheeren.fernanda@gmail.com

§ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vinhos, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil; gsouto@alunos.utfpr.edu.br

¶ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vinhos, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil; andriottizootec@gmail.com

‡ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vinhos, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil; mirelladanna@live.com



carcass weight, cold carcass weight, yield, muscle and fat were higher than the other two. There was no statistically significant difference between the treatments with legume and the control. It was concluded that the animals that received energy supplementation had better carcasses than the other treatments.

Keywords: Oats, ryegrass, intercropping, carcass yield

1 INTRODUÇÃO

O abate de animais, no Brasil, segundo dados da ABIEC (2020), foi de aproximadamente 22 milhões de cabeças, sendo que destes 9,1% foram destinadas a exportação. Neste contexto, a busca por sistemas mais eficientes de produção de carne é fundamental como, por exemplo, a integração lavoura-pecuária, o que possibilita aumentar a produção por área.

Nestes sistemas as pastagens mais comuns, para a região sul do Brasil, são aveia (*Avena sativa*) e azevém (*Lolium multiflorum*), porém para aumentar-se os índices produtivos algumas alternativas podem ser utilizadas como consorciação com leguminosas e a suplementação. As leguminosas permitem aumentar a qualidade nutricional das pastagens, devido ao aumento do teor de proteína. Além disso, estas plantas realizam a fixação de nitrogênio atmosférico no solo, aumentando a disponibilidade deste nutriente para as culturas companheiras e subsequentes (BARNEZE et al., 2020).

Outra forma de intensificar é utilizar a suplementação, a qual possibilita obter maiores ganhos de peso nos animais (DELEVAITTI et al., 2019) e, conseqüentemente, maiores peso de carcaça e acabamento de gordura. Sendo assim, o consórcio entre gramíneas e leguminosas e/ou a suplementação são capazes de melhorar os aspectos relacionados a composição da carcaça?

Neste sentido, o objetivo deste trabalho é avaliar o efeito do consórcio entre gramíneas e leguminosas, e a suplementação sobre características de carcaça de bovinos de corte terminados em sistema de integração lavoura-pecuária durante o período do inverno.

* Zootecnia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil; thiagoalvespereira@alunos.utfpr.edu.br

† Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vinhos, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil; fernandokuss@gmail.com

‡ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vinhos, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil; scheeren.fernanda@gmail.com

§ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vinhos, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil; gsouto@alunos.utfpr.edu.br

¶ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vinhos, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil; andriottizootec@gmail.com

‡ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vinhos, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil; mirelladanna@live.com



2 MÉTODO

O experimento foi desenvolvido na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos, durante o inverno de 2017 (junho a setembro). Este foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) sob protocolo número 2017-009.

A área experimental utilizada era formada por sete hectares (ha) subdivididos em 10 piquetes com, aproximadamente, 0,7 ha. Um dos piquetes era utilizado para alocar os animais reguladores, os quais eram utilizados para regular a carga animal.

Foram utilizados 18 novilhos, com idade de, aproximadamente, 24 meses, peso vivo médio de 377 kg e biotipo racial predominantemente Angus. Estes animais foram mantidos em sistema de pastejo contínuo com lotação variável, utilizando-se a técnica put na take descrita por Mott e Lucas (1952).

Os tratamentos aplicados para estes animais foram: Testemunha: pastagem de aveia branca (*Avena sativa* L.) e azevém (*Lolium multiflorum* L.); Leguminosa: aveia branca, azevém e trevo branco (*Trifolium repens*.); e Suplemento: aveia branca, azevém e suplemento de milho triturado.

Os animais passaram por um período de adaptação as dietas experimentais de 21 dias. Foi utilizada uma suplementação de 1% do peso vivo ajustada a com intervalos de 21 dias, quando se dava a pesagem dos animais.

Ao final do ciclo da pastagem, que durou 120 dias, os animais foram pesados e encaminhados ao abatedouro. O abate dos animais foi realizado em frigorífico regulamentado e respeitando a legislação de abate humanitário, permanecendo durante 12 horas em jejum de sólidos e líquidos. As operações de abate foram executadas segundo recomendações do Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA (BRASIL, 1980); insensibilização com método percussivo utilizando pistola pneumática e posteriormente a sangria.

Após os processos realizados dentro do frigorífico, obteve-se as meias carcaças, as quais foram pesadas obtendo-se o peso e o rendimento de carcaça quente. Estas carcaças permaneceram refrigeradas a 2°C durante 24 horas, quando voltaram a ser pesadas para obter-se o peso e o rendimento de carcaça fria.

Sob a carcaça fria foi feita uma secção entre a 10^a e a 12^a costela para coletar uma amostra sob a qual se determinou a proporção de osso, músculo e gordura conforme metodologia descrita por HANKINS & HOWE (1946), adaptada por MÜLLER (1973).

Os dados foram analisados no programa estatístico SAS (2001) e as médias comparadas através do teste de Tuckey a 5% de significância.



3 RESULTADOS

O tratamentos que foi superior é a aveia, azevém e suplemento de milho triturado comparado com os outros tratamentos. Não foram observadas diferenças estatísticas significativas para as variáveis peso de abate e o peso total de ossos ($P>0.05$). Porém para as demais características avaliadas (peso de carcaça quente e frio, rendimento de carcaça, peso de músculo e gordura) houve diferença estatística entre os tratamentos aplicados.

Tabela 1. Peso de abate, peso de carcaça quente), peso de carcaça fria, rendimento de carcaça, músculo, gordura e osso avaliadas para os diferentes tratamentos aplicados testemunha (aveia e azevém), leguminosa (aveia, azevém e trevo vesiculoso) e suplemento (aveia, azevém e suplementação energética).

Variável/Tratamento	Testemunha	Leguminosa	Suplemento	EP
Peso de abate (kg)	469.09a	472.75a	500.67a	0.57
Peso de carcaça quente (kg)	232.70b	236.30b	263.90a	6.85
Peso de carcaça fria (kg)	234.10b	237.75b	265.32a	0.52
Rendimento de carcaça (%)	49.99b	50.28b	53.02a	0.64
Músculo (kg)	135.68b	144.70b	171.34a	4.44
Gordura (kg)	46.49b	47.90b	66.95a	2.01
Ossos (kg)	35.50a	36.23a	41.48a	0.76

Fonte: Autoria própria (2021).

Letras diferentes na mesma linha apresentam diferença estatística pelo teste de Tukey a 5% de significância. EP: erro padrão.

A mescla forrageira de aveia e azevém se caracteriza por apresentar altos teores de proteína bruta (, neste sentido a suplementação, utilizando-se milho triturado, entrou na dieta dos animais para aportar energia. Conseqüentemente, resultou em um melhor aproveitamento dos nutrientes e uma maior deposição muscular e adiposa.

Esta maior deposição está diretamente relacionada com o maior aporte energético, o que proporcionou maiores rendimentos de carcaça e maiores pesos de carcaça quente e fria, mesmo os pesos de abate não apresentando diferenças estatísticas. O maior rendimento observado nos animais que receberam suplementação é fundamental, pois está relacionado com a maior eficiência de conversão do alimento ofertado, através das dietas, em produto cárneo.

Em relação a porção osso, na qual não foram observadas diferenças estatísticas, podemos observar que os animais apresentam a mesma idade (24 meses) e, na curva de deposição dos tecidos (OWENS et al., 1993) este é o segundo a ser formado.



4 CONCLUSÃO

Os animais que receberam suplementação apresentaram melhor desempenho quando comparado aos demais tratamentos, desta forma a suplementação pode ser uma ferramenta importante para obtenção de maior peso nas carcaças, maior rendimento de carcaça, maior peso de músculo e gordura, no caso de animais terminados em pastagens temperadas de inverno.

5 AGRADECIMENTOS

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), CAPES e Núcleo de Estudo e Pesquisa em Ruminantes (NEPRU).

REFERÊNCIAS

- ABIEC (**Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes**). 2021. <http://abiec.com.br/> <Acesso dia 06 de setembro de 2021>.
- DELEVATTI, L. M., ROMANZINI, E. P., WERNER KOSCHECK, J. F., DA ROSS DE ARAUJO, T. L., RENESTO, D. M., FERRARI, A. C., BARBERO, R.P., MULLINIKS, J.T., REIS, R.A. (2018). Forage management intensification and supplementation strategy: Intake and metabolic parameters on beef cattle production. **Animal Feed Science and Technology**. doi:10.1016/j.anifeedsci.2018.11
- DELGADO-PANDO, G.; ALLEN, P.; TROY, D.J. E MCDONNELL, C.K. (2021). Objective carcass measurement technologies: Latest developments and future trends. **Trends in Food Science & Technology**, 111, 771-782. doi: 10.1016 / j.tifs.2020.12.016
- HANKINS, P.; HOWE, P.E. Estimation of composition of beef carcasses and cuts. Washington, D.C.: **United States Department of Agriculture (USDA)**, 1946. (Technical Bulletin, 926).
- MOTT, G.O.; LUCAS, H.L. The design, conduct and interpretation of grazing trials in cultivated and improved pastures. **In: INT GRASSLAND CONG**, 6, 1952, Pennsylvania. Proceedings... Pennsylvania : State College, 1952. p.1380-1385.
- MÜLLER, L. Normas para a avaliação de carcaças e concurso de carcaças de novilhos 2.ed. Santa Maria: **Imprensa Universitária**, 1987. 31p.
- OWENS, F.N.; DUBESKI, P; HANSON, C.F. Factors that alter the growth and development of ruminants. **Journal of animal science**, v.71, p. 3138-3150, 1993.