



Composição botânica e estrutura da pastagem de inverno com níveis de suplementação energética para novilhos Jersey

Botanical composition and structural of winter pasture with levels of energy supplementation for Jersey steers

Joanny França de Moraes (orientado)*, Regis Luis Missio(orientador)†,
Enzo Franceschini Silvírio de Souza‡, Felipe Trentin§,
Guilherme Kehrward de Moraes¶, Renan Diego Rieger¹

RESUMO

Objetivou-se avaliar a composição da pastagem de aveia + azevém com níveis de suplementação energética para terminação de novilhos Jersey. O delineamento foi o inteiramente casualizado com três tratamentos (8, 11 e 14 g de suplemento/kg de peso corporal), utilizando-se três repetições. Utilizou-se o sistema de lotação contínua com taxa de lotação variável, mantendo-se o dossel forrageiro em altura média de 19,0 cm. Os animais apresentavam peso corporal inicial de 236,9 kg. A composição botânica e a proporção de material morto não foi alterada pelos tratamentos. A proporção de folha e colmo de aveia não foi alterada pelos tratamentos. A proporção de folhas de azevém foi inferior no nível de suplementação de 11g. A relação folha/colmo foi superior no nível de suplementação de 8 g em relação ao nível de 11g, não havendo diferença para as demais comparações entre tratamentos. O aumento do nível de suplementação reduz a relação folha/colmo da pastagem de inverno manejada com similar altura.

Palavras-chave: Proporção de colmo, proporção de folha, material morto

ABSTRACT

This study aimed to composition of oat + ryegrass pasture with levels of energy supplementation for Jersey steers. The design was completely randomized with three treatments (8, 11 and 14 g of supplement/kg of body weight), using three replicates. The continuous stocking system with variable stocking rate was used, keeping the forage canopy at an average height of 19.0 cm. The animals had an initial body weight of 236.9 kg. The botanical composition and percentage of dead material was not altered by the treatments. The proportion of oat leaf and stem was not altered by the treatments. The proportion of ryegrass leaves was lower at the 11g supplementation level. The pasture leaf/stem ratio was higher at the 8 g supplementation level than at the 11 g, with no difference for the other comparisons between treatments. The increase in the supplementation level reduces the leaf/stem ratio of the winter pasture managed with similar height.

Keywords: Stem proportion, leaf proportion, dead material

* Agronomia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil; joannyfm@gmail.com

† Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; regisluismissio@gmail.com

‡ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; enzovolei05@outlook.com

§ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; felipe_trentin@outlook.com

¶ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; guigao_cp@hotmail.com

¹ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; renanrieger@hotmail.com



1 INTRODUÇÃO

A mistura de espécies forrageiras anuais de inverno visa combinar os picos de produção de matéria seca em diferentes épocas, resultando em aumento da produção de forragem e do período de pastejo (ROSO et al., 1999). A produção de forragem das ocorre no início do período de pastejo de inverno, enquanto a produção de forragem do azevém ocorre em época mais tardia (FREITAS et al., 2005). A suplementação energética de animais em pastagens de inverno tem sido investigada com intuito de manter ou elevar o desempenho animal em períodos limitantes de oferta ou qualidade das pastagens (FRIZZO et al., 2001; FREITAS et al., 2005).

O estudo das características da pastagem têm sido importantes por sua influência sobre o consumo de forragem e o comportamento ingestivo (FREITAS et al., 2005). No manejo da pastagem deve-se manter área foliar fotossinteticamente ativa a fim de maximizar a produção forrageira, a eficiência de conversão da forragem produzida, a estabilidade da pastagem, o desempenho animal e a produção animal por hectare (GOMIDE; GOMIDE, 2001). Portanto, a questão central deste estudo é: níveis de suplementação energética alteram a composição botânica e estrutural da pastagem de inverno manejada com similar altura e pastejada por novilhos de raças leiteiras?

O objetivo deste estudo foi avaliar a composição botânica e estrutural do dossel forrageiro (aveia + azevém) pastejado por novilhos Jersey recebendo níveis de suplementação.

2 MÉTODO (OU PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DA PESQUISA)

O experimento foi desenvolvido de junho a novembro de 2020 na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco (26°41'17" Sul e 52°41'17" Oeste). O solo da área é classificado como Latossolo Vermelho Distroférrico. O clima da região é o subtropical úmido (Cfa), conforme classificação de Köppen (ALVARES et al., 2013), e a altitude da área experimental é de 760 m.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com três tratamentos (níveis de suplementação) e três repetições de área. Os níveis de suplementação foram de 08, 11 e 14 g/kg de peso corporal de uma ração comercial (12% de proteína bruta e 76% de nutrientes digestíveis totais) a base de milho moído (37%), casca de soja (30%), farelo de trigo (30%), calcário calcítico (2,2%), sal comum (0,5%) e premix mineral (0,3%). A quantidade fornecida foi ajustada mensalmente após a pesagem dos animais. O suplemento foi fornecido uma vez ao dia (12h00min), sendo o consumo registrado diariamente através de pesagem da quantidade fornecida e sobras do dia anterior (quando existente).

Foram utilizados 24 novilhos da raça Jersey com peso corporal inicial de 236,7 kg e idade média inicial de 13,9 meses. Os animais foram pesados no início do período experimental e a cada 28 dias em média, após jejum de 14 horas. Antecedendo o período experimental os animais foram submetidos ao controle de endo e ectoparasitas, bem como adaptados as dietas e instalações por 15 dias. Foram utilizados dois animais teste por piquete. O sistema de pastejo foi o de lotação contínua, com taxa de lotação variável.

A área experimental utilizada apresenta 2,26 ha, dividida em nove piquetes contendo comedouros e água à vontade. Além disso, utilizou-se um piquete de 1 ha de pastagem de inverno para manutenção dos animais reguladores. A pastagem de aveia (*Avena Strigosa*) + azevém (*Lolium multiflorum Lam.*), foi implantada por

* Agronomia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil; joannyfm@gmail.com

† Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; regisluismissio@gmail.com

‡ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; enzovolei05@outlook.com

§ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; felipe_trentin@outlook.com

¶ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; guigao_cp@hotmail.com

⌋ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; renanrieger@hotmail.com



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

semeadura de fluxo contínuo (Semeato - modelo SHM 13/11) na profundidade de 3-4 cm e espaçamento entre linhas de 17 cm no dia 23/04/2020. A densidade de semeadura foi de 90 kg/ha de aveia preta (Embrapa 139) e 25 kg/ha de azevém (Ceronte). A adubação de base foi constituída de 420 kg/ha do formulado NPK 8-28-16, realizada na linha no momento do plantio. A adubação de cobertura foi de 300 kg de nitrogênio/ha na forma de ureia em duas aplicações de 150 kg de N/ha (01/06 e 10/07/2020).

No início e final de cada ciclo de pastejo a composição botânica e estrutural do pasto foi avaliada. Para tanto, a altura do dossel forrageiro foi medida com régua graduada em 10 pontos de cada piquete, sendo utilizada para direcionar os pontos (três) de amostragem em cada piquete utilizados a composição do pasto. A coleta da forragem ocorreu utilizando-se quadro de amostragem (0,5 x 0,5 m) alocado em áreas com altura média de cada piquete, sendo toda a forragem contida em seu interior foi colhida rente ao solo. Após, o material foi levado para laboratório realizando-se a separação manual das plantas de aveia e azevém. Em seguida, as plantas de cada espécie foram separadas em folha, colmo e material senescente. Em função da dificuldade de se identificar a espécie das folhas secas, o material senescente das duas espécies não foi separado. Depois de separadas, as amostras foram secas em estufa com ventilação de ar forçado a 55 °C por 72 horas, sendo determinada a composição botânica e estrutural do pasto com base na matéria seca.

Os dados foram submetidos a análise de variância pelo PROC MIXED do SAS (*Statistical Analysis System, versão 9.2*), considerando os períodos de pastejo como medida repetida no tempo. As médias foram comparadas pelo teste Tukey, considerando nível de significância crítico de 5%.

3 RESULTADOS

Verifica-se (Fig. 1) que a aveia preta representou a maior proporção do pasto somente no primeiro período de pastejo, encerrando seu ciclo vegetativo no mês de setembro. Por outro lado, verifica-se que o azevém apresentou longo ciclo vegetativo, o que possibilitou pastejo até meados de novembro. Esse longo período de pastejo é uma característica do cultivar utilizado. Além disso, o manejo da pastagem, que evitou o encanamento e florescimento precoce do pasto, também pode ter contribuído para o longo período de pastejo. Vale destacar que durante o período de pastejo não foram identificadas plantas de capim aruana, o que pode estar relacionado com as condições climáticas e a alta competição com as forrageiras de inverno. Vale destacar que no período entre outubro e novembro foi registrada uma estiagem, o que pode ter contribuído para o atraso na rebrota do capim aruana, sobre o qual a pastagem de inverno foi semeada.

Figura 1 – Proporção de aveia e azevém ao longo do período de pastejo.

* Agronomia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil; joannyfm@gmail.com

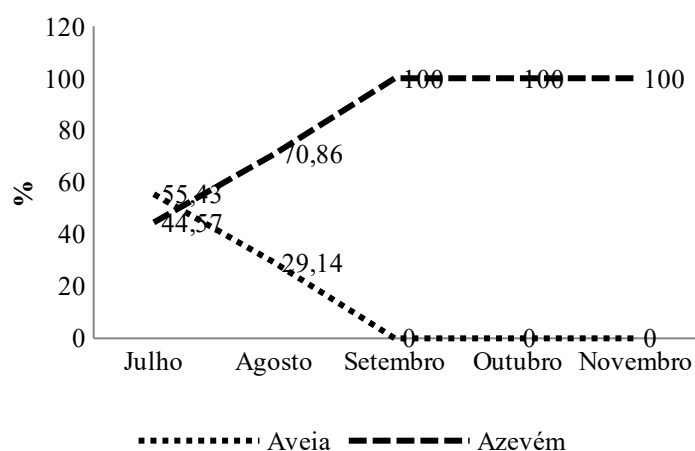
† Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; regisluismissio@gmail.com

‡ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; enzovolei05@outlook.com

§ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; felipe_trentin@outlook.com

¶ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; guigao_cp@hotmail.com

⌋ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; renanrieger@hotmail.com



Fonte: Autoria própria (2021).

A proporção de folhas e de colmos de aveia da pastagem não foi alterada ($P>0,05$) pelos níveis de suplementação (Tab. 1). Estes resultados foram possivelmente relacionados com o ciclo vegetativo da aveia, o qual foi relativamente curto em relação ao ciclo do azevém, não havendo tempo hábil para formação de heterogeneidade do pasto.

Tabela 1. Composição da pastagem de inverno de acordo com os níveis de suplementação.

Itens	Níveis de suplementação (g/kg PC)			EPM	P - Valor
	08	11	14		
Folha aveia, %	8,03	8,47	6,82	1,65	0,405
Folha azevém, %	45,31 ^a	40,63 ^b	45,25 ^a	2,53	0,007
Colmo Aveia, %	6,67	8,63	6,89	1,54	0,175
Colmo Azevém, %	22,50 ^{ab}	25,81 ^a	21,37 ^b	1,04	0,025
Material morto, %	19,39	19,08	19,68	2,50	0,235
Relação folha/colmo	2,04 ^a	1,46 ^b	1,92 ^{ab}	0,14	0,036

Base na matéria seca. Médias seguidas de letras distintas na linha diferem entre si ($P<0,05$).

Fonte: Autoria própria (2021).

A proporção de material morto, da mesma forma, não foi alterada ($P<0,05$) pelos níveis de suplementação. Já a proporção de folhas de azevém foi inferior no nível de suplementação de 11g em relação aos demais. A proporção de colmos de azevém foi superior ($P<0,05$) no nível de suplementação de 11 g em relação ao nível de 13 g, não havendo diferença para as demais comparações entre tratamentos. A relação folha/colmo foi superior ($P<0,05$) no nível de suplementação de 8 g em relação ao de 11g, não havendo diferença para as demais comparações entre tratamentos. Estes resultados podem estar associados ao aumento da lotação animal com a elevação do nível de suplementação. A lotação média foi de 3,3; 4,0 e 4,5

* Agronomia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil; joannyfm@gmail.com

† Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; regisluismissio@gmail.com

‡ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; enzovolei05@outlook.com

§ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; felipe_trentin@outlook.com

¶ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; guigao_cp@hotmail.com

⌋ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; renanrieger@hotmail.com



UA/ha/dia para os níveis de suplementação de 8, 11 e 13 g, respectivamente. É possível que o aumento da lotação animal proporcionada pela elevação do nível de suplementação possa ter elevado às perdas de forragem pelo pisoteio e a captação de folhas verdes pelos animais. Frizzo et al. (2001) citam que a menor carga animal determina menor frequência na desfolhação das espécies forrageiras, mantendo uma maior quantidade de material morto no perfil da pastagem, o que não ocorre em maiores níveis de suplementação em pastagem de aveia + azevém onde a remoção da forragem ocorre de forma mais rápida, diminuindo as perdas por senescência. Entretanto, estes fatores de causa e efeito ainda não estão bem claros, havendo necessidade de maior exploração dos resultados obtidos neste estudo. É possível que os resultados de comportamento ingestivo e deslocamento para seleção e ingestão de forragem possam contribuir para explicar as variações encontradas na composição estrutural do pasto em função dos níveis de suplementação.

4 CONCLUSÃO

Níveis de suplementação mais elevados reduzem a relação folha/colmo da pastagem de inverno manejada com similar altura.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CNPq pela bolsa PIBIC-EM concedida à primeira autora.

REFERÊNCIAS

- ALVARES, Clayton Alcarde et al. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711–728, 2013.
- FREITAS, Fabiana Kellermann de et al. Suplementação energética na recria de fêmeas de corte em pastagem cultivada de inverno: dinâmica da pastagem. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n. 6, p. 2029-2038, 2005.
- FRIZZO, Adriana et al. Produção de forragem e retorno econômico da pastagem de aveia e azevém sob pastejo com bezerras de corte submetidas a níveis de suplementação energética. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 3, p. 632-642, 2001.
- GOMIDE, J.A.; GOMIDE, C.A.M. Utilização e manejo de pastagens. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. 38^a ed., 2001, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2001. p. 808-825.
- ROSO, Cledson et al. Aveia preta, triticale e centeio em mistura com azevém. 1. Dinâmica, produção e qualidade de forragem. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v. 29, n.1, p.75-84, 2000.

* Agronomia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil; joannyfm@gmail.com

† Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; regisluismissio@gmail.com

‡ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; enzovolei05@outlook.com

§ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; felipe_trentin@outlook.com

¶ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; guigao_cp@hotmail.com

⌋ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco; renanrieger@hotmail.com