

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
CIÊNCIAS DA VIDA**

EDUARDO GOBI

**Comportamento ingestivo de ovinos e qualidade da pastagem de Centeio
Temprano em diferentes alturas de dossel forrageiro.**

CAXIAS DO SUL

2022

EDUARDO GOBI

**Comportamento ingestivo de ovinos e qualidade da pastagem de Centeio
Temprano em diferentes alturas de dossel forrageiro.**

Trabalho de Conclusão de Curso II como
requisito para a obtenção do título de
Engenheiro Agrônomo da Universidade
de Caxias do Sul.

Área do conhecimento: Produção
Animal

Orientador: Prof.^a Dra. Marcele S.
Vilanova

CAXIAS DO SUL

2022

Comportamento ingestivo de ovinos e qualidade da pastagem de Centeio Temprano em diferentes alturas de dossel forrageiro.

*Eduardo Gobi¹
Marcele Sousa Vilanova²*

Resumo: A utilização do centeio na nutrição de ovinos é uma incógnita, principalmente com relação à aceitabilidade dos animais. Objetivou-se avaliar a influência da altura da pastagem de centeio no comportamento digestivo de ovinos e na qualidade bromatológica. A avaliação do comportamento ingestivo realizada entre as 08h:00min e as 18h:00mi., com diferentes alturas de dossel forrageiro, 20 cm, 15cm e 10cm. O delineamento experimental foi completamente casualizado, sendo que para as avaliações de bromatologia com dez repetições de cada (coletas dentro do potreiro) e para as avaliações de comportamento ingestivo com 6 repetições de cada momento (3 animais em duas avaliações consecutivas). Os resultados de comportamento ingestivo convertidos em médias percentuais e os resultados de bromatologia expressos conforme a análise em percentuais. Ambos foram submetidos a análise da variância e as médias comparadas pelo teste de T (5%), utilizando o programa Agroestat®. Os comportamentos ingestivos de ruminação, caminhada, ingestão de água, necessidades fisiológicas e permanência na sombra não foram influenciados significativamente ($p>0,05$) pela altura do dossel forrageiro, entretanto, os comportamentos de pastejo e ócio foram influenciados significativamente ($p<0,05$) pela altura do dossel forrageiro. Os níveis percentuais médios de FDN da pastagem não foram influenciados significativamente ($p>0,05$) pelo período de coleta, ficando a média geral em $66,2\% \pm 2,7\%$. Os níveis percentuais de proteína bruta da pastagem foram influenciados pelo momento da coleta. O uso da pastagem de centeio temprano no pastejo para ovinos apresenta-se como uma boa opção, entretanto, na altura de 20cm houve um baixo aproveitamento pelos animais, sugerindo que para essa cultura, alturas próximas a 15 cm são mais aproveitadas pelos animais.

Palavras-chaves: Ruminação. Ócio. Pastejo.

Abstract: The use of rye in sheep nutrition is unknown, especially with regard to the acceptability of the animals. The objective was to evaluate the influence of the height of the rye pasture on the digestive behavior of sheep and on the chemical quality. The evaluation of ingestive behavior was carried out between 08:00 and 18:00, with different forage canopy heights, 20 cm, 15 cm and 10 cm. The experimental design was completely randomized, and for the bromatology evaluations with ten repetitions of each (collections inside the paddock) and for the ingestive behavior evaluations with 6 repetitions of each moment (3 animals in two consecutive evaluations). The ingestive behavior results converted into percentage means and the bromatology results expressed according to the analysis in percentages. Both were submitted to analysis of variance and means compared by the T test (5%) using the Agroestat® program. The ingestive behaviors of rumination, walking, water intake, physiological needs and staying in the shade were not significantly influenced ($p>0.05$) by forage canopy height, however, grazing and idle behaviors were significantly influenced ($p<0.05$) by the height of the forage canopy. The average percentage levels of NDF in the pasture were not

¹ Aluno do curso de graduação em agronomia. E-mail: egobi@ucs.br

² Docente do curso de agronomia. Universidade de Caxias do Sul. msvilanova@ucs.br

significantly influenced ($p>0.05$) by the collection period, with the overall average being $66.2\% \pm 2.7\%$.

Keywords: Rumination. Idleness. Grazing.

1 INTRODUÇÃO

O comportamento ingestivo dos ovinos é influenciado por vários fatores, entre eles podemos citar os relacionados ao próprio animal, ao ambiente, ao manejo e a forragem disponível, sendo que a estrutura e composição botânica do dossel apresentam os efeitos mais significativos sobre o consumo de forragem dos animais em pastejo (HODGSON, 1990).

Ovinos, por apresentarem uma capacidade mais seletiva de pastejo, demonstram de forma expressiva as alterações no comportamento ingestivo principalmente com relação a colheita do alimento a caminhada pelo potreiro e a relação entre a ruminação e o ócio, quando a estrutura do dossel forrageiro não está adequada às necessidades dos animais (VAN SOEST, 1994), uma vez que tendem a ter uma menor taxa de bocados e um maior tempo de pastejo que bovinos, devido provavelmente à uma maior seletividade de pastejo (HODGSON, 1990).

A escolha pelo local de pastejo em ovinos é influenciada por fatores relacionados a variações na topografia, abrigos, alinhamento de cercas e sombra, assim com pela espécie da planta, estágio de maturidade e deposição de fezes e urina, já a seleção do bocado é influenciada pela preferência do animal por componentes da planta, sua acessibilidade e abundância (ROMAN, 2006).

O centeio é uma pastagem de inverno, ainda pouco estudada na alimentação de ovinos, a qual, de forma geral é indicada para pastagem verde ou para o modo de feno, onde os demais ruminantes demonstram grande interesse no consumo desta pastagem, pois é uma espécie com grande aceitação para forrageamento de outono e inverno, em razão da precocidade (NASCIMENTO A. J. 2013).

O indicado para a pastagem de centeio é que o pastoreio inicie quando as plantas tiverem entre 25 a 30 cm de altura e sejam retirados os animais quando o resíduo de dossel atingir entre 10 a 5 cm de altura (SANTOS et al. 2006).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da altura da pastagem de centeio no comportamento ingestivo de ovinos e na qualidade bromatológica quanto aos níveis de fibra em detergente neutro e proteína bruta.

2 METODOLOGIA

O experimento foi realizado em São Marcos/RS, na localidade da linha São Roque próximo a BR 116. Com invernos moderadamente frios, verões amenos e chuvas regularmente distribuídas, ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 6 °C a 27 °C e raramente é inferior a -0 °C ou superior a 30 °C.

Para a realização da análise de solo, no local experimental foram coletados 5 pontos, distantes um ao outro, a fim de promover uma melhor amostragem do solo coletado, as quais homogeneizadas e formarão uma alíquota única representando o local do experimento.

O solo foi encaminhado ao Laboratório de Química e Fertilidade de Solo da Universidade de Caxias do Sul, onde foram realizadas as análises químicas, com macronutrientes e micronutrientes, para podermos analisar no fim da produção o quanto de nutrientes foram utilizados conforme a figura 1, apenas para níveis de futuras pesquisas, pois o intuito deste trabalho é observar a adaptação de Centeio Temprano em solos onde nunca fora utilizados nenhum tipo de corretivo ou adubação.

Figura 1: Resultado da análise de solo.

Registro	Identificação da Amostra	Gleba	Área (ha)	Sistema de Cultivo	Profundidade (cm)	Georref.	Matrícula do Imóvel
880/2022	Campo ovelhas	--	--	--	0 - 10	--	--

Registro	Município / Localidade da Amostra										
880/2022	São Marcos - Linha São Roque										

Registro	pH em Água (adim.)	Ca	Mg	Al	H+Al	Índice SMP (adim.)	MO	Argila	Textura	K	K
		cmol _c /dm ³					% m/v			cmol _c /dm ³	mg/dm ³
880/2022	5,5	13,2	6,0	0,06	8,7	5,4	4,7	38	3	0,418	163,3

Registro	S	P-Mehlich	Si ^A	Cu	Zn	B	Mn	Na	Fe [*]
	mg/dm ³		mg/kg	mg/dm ³					
880/2022	< 4,1	50,6	--	6,7	11,7	0,9	19,2	--	--

Registro	CTC Efetiva (cmol _c /dm ³)	Saturação % (CTC Efetiva)				CTC pH7 (cmol _c /dm ³)	Saturação % (CTC pH7)				Relações Molares		
		Al	Ca	Mg	K		Ca	Mg	K	Bases	Ca/Mg	Ca/K	Mg/K
880/2022	19,7	0,3	67,1	30,4	2,1	28,3	46,7	21,2	1,5	69,3	2,2	31,7	14,3

Fonte: Laboratório de Química e Fertilidade do Solo UCS, 2022

Para efeito de experimento, o solo do local não foi corrigido para nenhum dos padrões avaliados, pois caso haja deficiência de algum elemento, a proposta era avaliar o desempenho da pastagem nessas condições, a área aberta para a implantação da lavoura, era campo nativo, quando realizado a área de lavoura foram utilizados as ferramentas como a grade aradora, e descompactador de solo a rotativa.

O plantio da semente de centeio foi realizado entre o fim de março e o início do mês de abril. A semeadura da pastagem foi realizada utilizando o método de linhas, sendo feito as linhas entre 17cm à 20cm de distância entre elas e com aproximadamente 2cm de profundidade, variando de 300 a 350 sementes viáveis por metro quadrado, e cerca de 40 kg por hectare, para o aproveitamento forrageiro. (NASCIMENTO A. J. 2022).

O período experimental compreendeu então os meses de abril, com a implantação da pastagem até outubro de 2022, finalizando as avaliações e coletas de pasto. As coletas em si, ocorreram entre 10 de setembro a 04 de outubro de 2022.

Foram utilizados três ovinos, dentre eles dois machos inteiros e uma fêmea, sem raça definida, com aproximadamente 6 meses de idade, com aproximadamente 60 kg de peso corporal. Os animais eram identificados com uma fita colorida no pescoço para a identificação individual dos animais pelo observador nas avaliações. Foram utilizados animais de sexo diferentes, pois estava sendo dificultoso a aquisição dos animais de mesmo sexo, sabendo-se que os animais não apresentam nenhuma distinção ingestiva com a idade até um ano de vida, sendo possível a avaliação com estes três animais.

A avaliação do comportamento ingestivo dos ovinos foi realizada em três momentos distintos, no período do dia compreendido entre às 08h00min e às 18h00 min, permanecendo na pastagem por 10 horas. 1) Quando a pastagem estava com 20 cm de altura; 2) Quando a pastagens estava com 15cm de altura e 3) Quando a pastagem estava com 10 cm de altura.

Nas avaliações de qualidade bromatológica da pastagem essas foram avaliadas em seis períodos distintos:

Período 1) Antes da entrada dos animais com altura de dossel forrageiro de 20 cm; houve o corte da pastagem para a realização da análise, sendo denominada corte com 20cm antes da entrada dos animais.

Período 2) Após a saída dos animais do período 1, com resíduo de 5-10cm de dossel forrageiro; realizado corte para análise, sendo denominada corte com 20 cm depois da saída dos animais.

Período 3) Antes da entrada dos animais com altura de dossel forrageiro de 15 cm; houve o corte da pastagem para a realização da análise, sendo denominada corte com 15 cm antes da entrada dos animais.

Período 4) Após a saída dos animais do período 3, com resíduo de 5-10cm de dossel forrageiro; realizado corte para análise, sendo denominada corte com 15 cm depois da saída dos animais.

Período 5) Antes da entrada dos animais com altura de dossel forrageiro de 10 cm; houve o corte da pastagem para a realização da análise, sendo denominada corte com 10 cm antes da entrada dos animais.

Período 6) Após a saída dos animais do período 5, com resíduo de 5-10cm de dossel forrageiro; realizado corte para análise, sendo denominada corte com 10 cm depois da saída dos animais.

O delineamento experimental foi completamente casualizado, sendo que para as avaliações de bromatologia com dez repetições de cada (coletas dentro do potreiro) e para as avaliações de comportamento ingestivo com 6 repetições de cada momento (3 animais em duas avaliações consecutivas).

A coleta da pastagem para a realização da análise bromatológica foi realizada utilizando o método do quadrado (CARVALHO, et. al., 2008), realizando o corte da pastagem rente ao solo, dentro da área delimitada por moldura de madeira com tamanho de 0,5m x 0,5m (0,25m²), lançada ao acaso dentro de cada parcela. Após a colheita, o material foi seco em estufa de circulação e ar forçado, mantido a temperatura de 65°C, por um período médio de 72 horas, para que ocorra a desidratação da planta.

Após sair da estufa, a amostra foi moída e encaminhada ao laboratório LESPA (Laboratório de Estudos do Sistema Solo, Planta, Atmosfera e Metabolismo) para a realização das análises bromatológicas de proteína bruta e fibras em detergente neutro (SILVA; QUEIROZ, 2009).

Para avaliação do comportamento ingestivo dos animais, foi obedecido os três momentos distintos, utilizando a técnica de etograma – Animal focal (DEL-CLARO, 2004), utilizando o intervalo de avaliações de 10/10 minutos para cada animal. Os dados serão anotados em tabela específica, contando com os comportamentos de: *Pastejando*: Quando o animal está colhendo o alimento, mesmo que esse seja realizado com o animal caminhando. *Caminhando*: Caracterizado quando o animal está se deslocando no potreiro, podendo ser a procura de alimento ou sombra. *Ruminação*: A ruminação é o ato de regurgitar o bolo alimentar à boca, remastigando-o demoradamente para que assim ocorra maior fragmentação das partículas, na posição em pé ou deitado. *Bebendo água*: Deslocamento para o riacho ou bebedouros, com intuito de se hidratar. *Defecando/urinando*: Processo de eliminação das excretas. *Na sombra*: Lugar que o

animal procura para ficar em ócio ou ruminar. Caso seja possível, também serão avaliados os comportamentos de ruminação e ócio na sombra. *Ócio*: Caracterizado quando o animal não está realizando nenhuma atividade.

As avaliações de comportamento ingestivo foram realizadas no período compreendido entre às 8h até as 18h (somando 10 horas de avaliação), o que corresponderá a 100% do tempo discutido), em dois dias consecutivos para cada momento. Quando os animais não estavam sob avaliação, eles permaneciam em outro ambiente tendo como alimentação a pastagem de campo nativo, permanecendo na pastagem apenas quando avaliados.

Os resultados de comportamento ingestivo foram convertidos em médias percentuais e os resultados de bromatologia expressos conforme a análise em percentuais. Ambos foram submetidos a análise da variância e as médias comparadas pelo teste de t (5%), utilizando o programa Agroestat®.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os comportamentos ingestivos dos ovinos, no período total de avaliação (600 minutos), de ruminação, caminhada, ingestão de água, necessidades fisiológicas e permanência na sombra não foram influenciados significativamente ($p>0,05$) pela altura do dossel forrageiro, ficando as médias gerais em 18,2%, 8,2%, 7,6%, 7,2% e 9,3%, respectivamente.

Entretanto, os comportamentos de pastejo e ócio foram influenciados significativamente ($p<0,05$) pela altura do dossel forrageiro (Tab. 1).

Tabela 1 – Variação percentual média dos tempos despendidos com os comportamentos ingestivos dos ovinos em função da altura do dossel forrageiro.

Avaliação	Pastejo	Ruminação	Ócio	Caminhada	Água	D/U	Sombra
10 cm (%)	42,8a	15,6a	7,8c	9,5a	7,2a	7,2a	10,0a
15 cm (%)	32,2b	17,8a	17,2b	6,7a	8,3a	8,9a	8,9a
20 cm (%)	22,8b	21,1a	26,1a	8,3a	7,2a	5,6a	8,9a
Desvio Padrão	5,01	3,8	3,6	1,9	2,06	2,8	2,8
Média geral	32,6	18,2	17,0	8,2	7,6	7,2	9,3

* letras distintas na coluna indicam diferença significativa (5%).

Quando a altura de pasto estava a aproximadamente com 10 cm os ovinos utilizaram mais tempo colhendo o alimento, do que quando as alturas de pasto estavam entre o intermediário e o alto.

O tempo do pastejo é dividido em turnos, que podem incluir uma variedade de refeições que são divididas por períodos variados que são usados para outras atividades, como a ruminação e o comportamento ócio (SILVA, 2006).

O comportamento ingestivo dos ovinos se baseia na resposta às características morfológicas e fisiológicas do dossel forrageiro, os quais modificam os padrões de respostas dos animais (SILVA, 2006) e sabendo-se que os animais ruminantes apresentam maior preferência pelas folhas em relação aos colmos (MINSON, 1990), uma das possíveis causas do maior tempo de pastejo na altura 10cm, seria a falta de área foliar para colheita, obrigando o animal a despender mais tempo colhendo colmos, em função da diminuição de folhas nesse dossel.

O que se confirma se somarmos ao fato de que os ovinos despenderam mais tempo em ócio quanto mais alto era o dossel forrageiro avaliado, pois há uma relação do efeito da estrutura da pastagem sobre a ingestão de forragem por animais em pastejo, onde há um aumento da ingestão à medida que aumenta a quantidade de forragem presente na pastagem até um ponto de estabilização, representado pela saturação do animal em processar o alimento (GORDON; ILLIUS, 1992), supondo-se que na altura de 20cm os animais atingiram a saturação de consumo, ficando mais tempo sem atividades ingestivas.

A refeição se caracteriza por uma longa sequência de pastejo, desde que haja qualidade do ambiente pastoril, com disponibilidade de massa verde e altura de dossel suficiente para a colheita adequada, uma vez que o número de refeições e a duração de cada refeição terão um aumento quando a pastagem apresentar maior massa de forragem (SILVEIRA, 2001).

Em pastagens mais altas, com boa oferta de forragem, há um aumento na quantidade dos intervalos entre as refeições e no tempo destinado ao ócio (CARVALHO; MORAES, 2005), ou seja, os animais apresentam ciclos rápidos de saciedade, com refeições que podem durar apenas em torno de 40 minutos, chegando a 6-8 refeições ao longo do dia (SILVEIRA, 2001).

Entretanto, maiores alturas de dossel forrageiro elevam a concentração de lignina nas plantas, o que aumenta a força de ruptura e faz com que os animais

selecionam a forragem a ser consumida, reduzindo a massa do bocado e alongando o tempo entre mordidas (JACOBS et al., 2011).

Quando divididos os percentuais médios de tempo despendidos em cada um dos turnos (200 minutos cada, ou 33,3%), o período de pastejo foi influenciado significativamente ($p < 0,05$) tanto pela altura do dossel forrageiro quanto pelo turno de avaliação, entretanto não houve interação significativa ($p > 0,05$) entre os fatores, ficando as médias percentuais para as alturas de dossel em 14,3^a para 10 cm, 10,7^b para 15cm e 7,6^b para 21cm e as comparações entre os turnos apresentadas na tabela 2.

Já os percentuais médios do tempo despendido com os comportamentos de ruminação, caminhando e de permanência na sombra, foram influenciados significativamente ($p < 0,05$) apenas pelo turno de avaliação, enquanto os comportamentos de ingestão de água e defecar e urinar não foram influenciados significativamente nem pelo tratamento nem pelo turno de avaliação (Tab. 2).

Tabela 2 – Variação percentual média dos tempos despendidos com os comportamentos ingestivos, em função do turno de avaliação.

Turno	Pastejo	Ruminação	Caminhada	Água	D/U	Sombra
Manhã	13,7a	5,7ab	3,9a	2,1a	2,8a	1,5b
Meio-dia	6,9b	4,5b	1,5b	2,9a	3,0a	7,4a
Tarde	12,1a	8,0a	2,8ab	2,6a	1,5a	0,4b

* letras distintas na coluna indicam diferença significativa (5%).

Os turnos em que a ingestão de alimento foi significativamente maior foram os turnos da manhã e da tarde.

Em função de passarem a maior parte da noite na atividade de ruminação, ao amanhecer os animais apresentam certo esvaziamento ruminal, que por sua vez diminui as concentrações de grelina sanguínea, hormônio que participa da regulação de ingestão alimento, motivando os animais a aumentarem sua taxa de ingestão de forragem no turno da manhã (GREGORINI et al., 2009)

No entanto, as refeições ao amanhecer são mais curtas, pelo fato de que o animal tende a diminuir os movimentos de mastigação para aumentar a taxa de ingestão (GIBB et al. 1998), como consequência, o tamanho da partícula que passa ao rúmen é maior, o que somado ao maior conteúdo de água no pasto nesse momento causam sensação de enchimento (TAWHEEL et al., 2004).

Logo após, há uma tendência dos animais buscarem os locais mais protegidos como as florestas, para realizarem as atividades de ruminação e descanso (VAN SOEST, 1994), o que não foi observado neste trabalho, possivelmente pelo fato de os animais intercalarem os comportamentos no decorrer dos turnos, não mostrando a tendência mais expressiva da ruminação e do ócio no meio-dia. Porém neste experimento não foram observadas e analisadas as temperaturas e precipitações ao decorrer do experimento..

Ao entardecer é onde acontece a maior concentração de eventos de pastejo, tanto em tempo despendido quanto em quantidade de matéria seca consumida (GIBB, 2006). Mesmo quando ocorre intervenção antrópica, como a condução dos animais às áreas de pastejo, os animais demonstram preferência em aumentar suas atividades de pastejo no período da tarde, conforme evidenciaram Abrahamse et al. (2009).

Esse claro padrão de maior atividade de pastejo no turno da tarde (entardecer) pode estar relacionado pela busca de maior enchimento ruminal de forma a evitar pastejos significativos no período noturno em função da possível predação (TAWELL, 2004; GREGORINI, 2008), corroborando com os resultados obtidos neste trabalho.

Durante o período de meio-dia os ovinos despenderam em menos tempo com a ingestão de alimentos e utilizaram menos tempo caminhando, entretanto foi o turno onde mais permaneceram na sombra.

Em ruminantes, ocorre uma maior produção de calor oriundo da digestão de alimentos contendo forragens quando comparados com animais que recebem alimentos ricos em concentrado (GUIMARÃES et al., 2001), o que prejudicará a ingestão de alimento quando em situações de estresse calórico ambiental, fazendo com que os animais busquem as áreas mais frescas do potreiro para tentar ajustar a homeostasia (FONTANELI et al., 2009), entretanto pelo período experimental ter sido conduzido entre os meses de setembro e outubro, com temperaturas médias mais amenas, pode-se supor que a procura pela sombra foi mais para descanso e ruminação, do que propriamente para termorregulação. Pois em horários mais quentes, os animais reduzem a capacidade de consumo de alimento.

O comportamento de ócio foi influenciado significativamente ($p < 0,05$) tanto pela altura do dossel forrageiro quanto pelo turno de avaliação apresentando interação significativa ($p < 0,05$) entre os fatores (Tab. 3).

Tabela 3 – Variação percentual média do tempo despendidos com o comportamento de ócio, em função da altura do dossel forrageiro e do turno de avaliação.

Altura/Turno	Manhã	Meio-dia	Tarde
10 cm	2,2Bab	0,6Bb	5,0Aa
15 cm	1,1Bb	9,4Aa	6,7Aa
20 cm	7,8Aab	11,7Aa	6,7Ab

*Letras MAIÚSCULAS distintas indicam diferença significativa (5%) na coluna, entre alturas e letras **minúsculas** distintas indicam diferença significativa (5%) na linha, entre os turnos.

Os ovinos permaneceram mais tempo em ócio no turno da manhã quando o pasto apresentou altura de dossel de 20cm, entretanto, ao meio-dia o maior período de ócio aconteceu a partir do meio-dia, para pastagem de 15 e 20cm. Sugerindo que a partir de 15cm de altura de dossel forrageiro, os ovinos tendem a atingir a estabilização no potencial de consumo de massa verde (GORDON; ILLIUS, 1992).

Os níveis percentuais médios de FDN da pastagem não foram influenciados significativamente ($p>0,05$) pelo período de coleta, ficando a média geral em $66,2\% \pm 2,7\%$.

Segundo Fontanelli et al., (2009) e Strack e Carvalho (2012), o centeio apresenta valores médios de FDN de 52,3% e 52%, respectivamente. Entretanto esses valores têm grande variação em função do estágio fenológico da pastagem, onde normalmente ocorre um aumento linear na porcentagem de FDN em relação a idade da planta.

Os níveis percentuais de proteína bruta foram influenciados significativamente ($p<0,05$) pelo momento da coleta (Tab. 3)

Tabela 3 – Níveis percentuais médios de proteína bruta da pastagem de centeio em função do momento de coleta.

Altura	Momento da coleta	% de Proteína Bruta
20 cm	Entrada	6,5d
	Saída	5,1e
15 cm	Entrada	14,9b
	Saída	12,5c
10 cm	Entrada	21,7a
	Saída	12,3c

* letras distintas na coluna indicam diferença significativa (5%).

O maior percentual de proteína bruta da pastagem foi obtido na entrada da pastagem com 10 cm, seguida pela entrada com 15cm, possivelmente porque após o período de descanso a pastagem recuperou sua área foliar, elevando os níveis de proteína da amostra.

O centeio cv. BRS Serrano quando manejado em duplo-propósito é possível obter cortes em estágio vegetativo com teores de proteína de 22,5% (FONTANELI et al., 2009).

Segundo Sampaio (2018), no dia 0 do experimento, o teor de proteína bruta da pastagem de centeio foi de 37%, enquanto no dia 53 caiu para 16,07%, demonstrando assim o decréscimo de 36,93% no teor de PB em função da maturidade da planta.

Os resultados deste trabalho se comportam o inverso do esperado, uma vez que no decorrer do estágio fenológico de gramíneas, espera-se a diminuição gradual da qualidade da forragem devido ao decréscimo nos teores de conteúdo celular e aumento dos teores de parede celular (celulose, hemicelulose e lignina) (PELLEGRINI, 2008).

Sá e Oliveira (1995), obtiveram valores de proteína bruta para centeio, de 18,6% com cortes aos 50 dias e 7,0% para cortes aos 110 dias.

4 CONCLUSÃO

O uso da pastagem de centeio temprano no pastejo para ovinos apresenta-se como uma boa opção, entretanto, na altura de 20cm houve um baixo aproveitamento pelos animais, sugerindo que para essa cultura, alturas próximas a 15 cm são mais aproveitadas pelos animais.

Porém com altura de 20 cm da pastagem, os animais mantiveram mais tempo em ócio, devido o fato comparado com a ruminação não houve diferença significativa, mas o tempo de pastejo foi menor, podendo concluir que os animais permaneceram menos tempo caminhando e tiveram um melhor desempenho alimentar, já que o teor de proteína bruta foi de $66,2\% \pm 2,7\%$.

Sugere-se a realização de mais trabalhos avaliando outros parâmetros, como ganho de peso dos animais, a fim de obter mais padrões para avaliar aceitabilidade pelos ovinos. Também sugere-se avaliar no período experimental as precipitações da área e as temperaturas quando realizando as avaliações do etograma.

REFERÊNCIAS

- ABRAHAMSE, P. A.; TAMMINGA, S.; DIJKSTRA, J. Effect of daily movement of dairy cattle to fresh grass in morning or afternoon on intake, grazing behaviour, rumen fermentation and milk production. *Journal of Agricultural Science, Toronto*, v. 147, p. 721–730, 2009.
- BAIER, A. C. Título: Centeio Passo Fundo, RS. 1994. Disponível em: (<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/849173>). Acesso em: 15 de abril de 2022.
- BERNARDES, T.F.; SIQUEIRA, G. R: Forragicultura: ciência, tecnologia e gestão de recursos forrageiros. p. 409-424, 2013.
- BEVILAQUA, G. A. P. Manejo de Sistemas de Produção de Centeio Visando a Produção de Forragem e de Sementes para a Agricultura Familiar. Embrapa Clima Temperado Pelotas, RS. 2010. Disponível em: (<tps://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj9767d9bT4AhVvvJUCHYqWBEkQFnoECBMQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.infoteca.cnptia.embrapa.br%2Finfoteca%2Fbitstream%2Fdoc%2F952888%2F1%2Fdocumento319.pdf&u sg=AOvVaw28XkT7qBhvB1XUW4XRTSfPht>). Acesso em: 13 de abril de 2022.
- CARVALHO, R. DE C. R., ATHAYDE, A. A. R., VALERIANO, A. R., MEDEIROS, L. T., PINTO, J. C. Método de determinação da disponibilidade de forragem. *Ciência et Praxis*, 1(2), 7–10. 2008.
- DEL-CALRO, K. Comportamento Animal: Uma introdução à ecologia Comportamental. Jundiaí: Livraria Conceito, 2004.
- FONTANELI, R. S. Forrageiras para integração lavoura-pecuária na região sul-brasileira. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2009.
- GIBB, M. Animal grazing/intake terminology and definitions. In: *Pasture Ecology and Animal Intake*, 3, 1996, Dublin. *Proceedings...* 1998, p.21-37.
- GIBB, M. J. Grassland management with emphasis on grazing behaviour. In: A. ELGERSMA, J. DIJKSTRA, S. TAMMINGA (Ed.). *Fresh herbage for dairy cattle*. Springer: The Netherlands, 2006. pp. 141–157. HODGSON, J.; CLARK, D. A.;
- GREGORINI, P.; GUNTER, S. A.; BECK, P. A. Matching plant and animal processes to alter nutrient supply in strip grazed cattle: timing of herbage and fasting allocation. *Journal of Animal Science, Champaign*, v. 86, p. 1006– 1020, 2008.
- HODGSON, J. *Grazing Management: Science into Practice*. New York: John Wiley & Sons, 1990. 203p.
- MINSON, D. J. *Forage in ruminant nutrition*. San Diego: Academic Press, 1990. 483p.

MITCHELL, R. J. Foraging behaviour in grazing animals and its impact on plant communities. In: FAHEY, G. C. (Ed.). Forage Quality Evaluation and utilization. Lincoln: American Society of Agronomy, 1994. p. 796-827.

NASCIMENTO JÚNIOR, D.; VILELA, H. H.; SOUSA, B. M. L.; SILVEIRA, M. C. T. Fatores que afetam a qualidade de plantas forrageiras. In: REIS, R.A.;

PELLEGRINI, L.G.; MONTEIRO, A.L.G.; NEUMANN, M.; MORAES, A.; BONA FILHO, A.; MOLENTO, M.B.; PELLEGRINI, A.C.R.S. Produção de cordeiros em pastejo contínuo de azevém anual submetido à adubação nitrogenada. *Ciência Rural*, v. 40, n. 6, p. 1399-1404, 2010.

PRACHE, S., GORDON, I.J., ROOK, A.J. (1998). Foraging behavior and diet selection in domestic herbivores. *Ann. Zootech*, 47, 1-11.

REECE – Dukes- Fisiologia dos Animais Domésticos. 12ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 2006. 926p

RODRIGUES. P. Produtividade e consumo de bovinos no pasto: veja fatores que interferem. *Rehagro blog*. Disponível em: (<https://rehagro.com.br/blog/consumo-de-bovinos-a-pasto/>). Acesso em: 14 de novembro de 2022.

ROMAN, J. Relação Planta-animal em diferentes intensidades de pastejo com ovinos em azevém (*Lolium multiflorum* Lam.). Santa Maria. 2006. 79p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, 2006.

SÁ, J.P.G., OLIVEIRA, J.C. Avaliação de forrageiras de inverno em Londrina, Paraná. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32, 1995, Brasília. Anais... Viçosa: SBZ, 1995. p.18-19.

SAMPAIO, F.T. Qualidade de pastagem de centeio submetido a doses de nitrogênio e seus efeitos no desempenho de borregos. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual do Centro-Oeste. 59 p. 2018.

SILVA, D. J.; QUEIROZ, A .C. Análise de alimentos, métodos químicos e biológicos. 3ª reimpressão. Universidade Federal de Viçosa, 2009, 235 p

SILVEIRA, E.O. Produção e comportamento ingestivo de cordeiros em pastagem de azevém anual (*Lolium multiflorum* Lam) manejado a diferentes alturas. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Agronomia. 2001.

STRACK, M.; CARVALHO, I. Q. 2012. Ensaio nacional de aveias forrageiras, Arapoti, PR, 2011. In: Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia, XXXII. Resultados experimentais... Passo Fundo: CBPA.

TAWHEEL, H. Z. et al. Intake regulation and grazing behavior of dairy cows under continuous stocking. *Journal of Dairy Science*, Champaign, v. 87, p. 3417–3427, 2004.

VAN SOEST, P.J. Ecologia nutricional de ruminantes. 2.ed. Ithaca: Cornell University Press, 1994. 476p.

VAN SOEST, P. J. Nutritional Ecology of the Ruminant. Nutritional Ecology of the Ruminant. 2nd. Ithaca, NY: Comstock Publishing Associates, 1994. 476 p.

VIEIRA, E. A.; CARVALHO, F. I. F.; CHAVES, M. S.; OLIVEIRA, A. C.; SILVA, J. A. G.; BERTAN, I.; SCHIMIDT, D. A. M.; RIBEIRO, G.; FINATTO, T.; SILVEIRA, G. Herança da resistência à ferrugem da folha da aveia (*Puccinia coronata* f. sp. *avenae* Fraser & Led.) em genótipos brasileiros de aveia branca. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 36, n. 1, p. 135-141, 2006

ZANINE, A. M.; SANTOS, E. M.; FERREIRA, D. J.; CARVALHO, G. G. P. Potencialidade da integração lavoura-pecuária: relação planta-animal. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, Malaga, v. 7, n. 1, 2006.