



**VINÍCIUS TADEU SOUZA DE OLIVEIRA**

**INTENSIDADE DE DESFOLHAÇÃO SOBRE O  
COMPORTAMENTO INGESTIVO DE BOVINOS DE CORTE  
EM PASTAGENS MISTAS**

**LAVRAS-MG  
2020**

**VINÍCIUS TADEU SOUZA DE OLIVEIRA**

**INTENSIDADE DE DESFOLHAÇÃO SOBRE O COMPORTAMENTO INGESTIVO  
DE BOVINOS DE CORTE EM PASTAGENS MISTAS**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Universidade Federal de  
Lavras, como parte das exigências do Curso  
de Zootecnia para a obtenção do título de  
Bacharel.

Prof. Dr. Daniel Rume Casagrande

Orientador

MSc. Priscila Júnia Rodrigues da Cruz

Co-orientadora

**LAVRAS-MG**

**2020**

**VINICIUS TADEU SOUZA DE OLIVEIRA**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado à Universidade Federal de  
Lavras, como parte das exigências do  
Curso de Zootecnia para a obtenção do  
título de Bacharel.

Aprovado em 20 de agosto de 2020

Prof. Dr Mateus Pies Gionbelli  
Prof. Dr Erick Darlisson Batista

Prof. Dr. Daniel Rume Casagrande  
Orientador

Ms. Priscila Júnia Rodrigues da Cruz  
Coorientador

**LAVRAS-MG**

**2020**

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, Virgílio e Ana Regina, minha irmã, Vitória, e minha avó, Ana Carmem, pelo incentivo, pelas palavras certas quando mais precisei, e por todo apoio durante a vida, em especial na fase acadêmica.

A todos meus amigos, pelo companheirismo, momentos de distração e de auxílio, em especial aos meus amigos Gabriel Miranda e Yasmin, que sempre me apoiaram nos momentos mais difíceis da graduação.

Ao meu orientador, Daniel Casagrande, a minha co-orientadora Priscila, e toda equipe “Casagrandes”, pelos aprendizados que vocês compartilharam, sendo capazes de contribuir na minha formação.

Aos membros do Núcleo de Estudos em Forragicultura e Pastagens – NEFOR, pela confiança, oportunidades e amizade.

Aos meus amigos Anderson, João Paulo, Gabriel e Renan, pelas contribuições técnicas e pela amizade durante meu estágio.

## RESUMO

A combinação do aumento exponencial da população mundial, com a pressão da sociedade pela preservação ambiental, faz necessário o aumento da produção e produtividade de alimentos, incluindo a produção de carne bovina, que no passado era produzida de forma extensiva e com forragens improdutivas e de baixo valor nutritivo. Atualmente, busca-se sistemas intensivos, sustentáveis econômica e ambientalmente, surgindo então a oportunidade de utilizar consórcios entre gramíneas e leguminosas nas pastagens, buscando o aumento da produtividade, e do valor nutritivo das pastagens, para isso, é necessário entender a dinâmica capaz de sustentar sistemas mistos, e a interação destes com os animais em pastejo. Com este trabalho, buscou-se entender como as alturas de resíduo em sistemas rotativos influenciam as variáveis do consumo instantâneo de bovinos de corte em pastagens mistas. O experimento foi realizado em uma área de pastagem de 0,8 hectare com consórcio entre *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e *Arachis pinto* cv. Mandobi, dividida em 12 unidades experimentais, subdivididas em 3 piquetes. Os tratamentos foram três intensidades de desfolhação, com quatro repetições, buscando obter-se alturas de dossel de 20, 15 e 10 centímetros na saída dos animais, distribuídos totalmente ao acaso. Foram mantidos dois animais traçadores por piquete, com peso médio de 177 kg  $\pm$  26, utilizando o método de lotação intermitente, com período de descanso variável, e o período de ocupação fixo de três dias. Foi avaliado a taxa de bocado, tamanho do bocado e taxa de ingestão instantânea, os dados foram avaliados utilizando procedimento PROC MIXED (modelos mistos) do programa SAS, sendo avaliado o momento de avaliação desses animais (entrada ou saída dos piquetes), o tratamento e a interação entre momento e tratamento. Quando significativo, as médias comparadas pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade. Não houve interação para as variáveis taxa de bocado e tamanho do bocado ( $P > 0,05$ ). A taxa de bocado foi maior no momento de entrada dos piquetes ( $P = 0,0473$ ), entre os tratamentos, a variável foi maior no tratamento de 20 cm, comparado com 15 cm, não diferindo com o tratamento de 10 cm. O tamanho do bocado não diferiu entre o momento do pastejo (entrada ou saída), e foi maior no tratamento de 15 cm. A taxa de ingestão apresentou interação entre momento do pastejo e tratamento, não ocorreu diferença entre os tratamentos no momento de entrada dos piquetes, e o pastejo que ocorreu no momento da saída apresentou menor taxa de ingestão nos tratamentos de 10 e 15 cm comparado ao tratamento de 20 cm. Os três tratamentos apresentam menor taxa de ingestão no momento da saída dos piquetes. Com base nesses resultados, buscando maximizar a taxa de ingestão, e o desempenho individual dos animais, a melhor alternativa é a utilização de 20 cm para a altura de resíduo em pastagens mistas de capim-marandu e amendoim forrageiro.

**Palavras-chave:** Pastagens mistas. Comportamento ingestivo. Bovinocultura de corte.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	8
	2.1 Pastagens consorciadas .....	8
	2.2 Estrutura do dossel e comportamento ingestivo de animais em pastejo .....	9
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	11
	3.1 Local do experimento.....	11
	3.2 Tratamentos.....	12
<b>4</b>	<b>AVALIAÇÕES</b> .....	12
	4.1 Altura do dossel.....	12
	4.2 Taxa de ingestão instantânea.....	13
	4.3 Comportamento ingestivo .....	13
	4.4 Análise estatística.....	14
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	14
	5.1 Variáveis do comportamento ingestivo.....	14
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	17
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	18
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	19

## 1 INTRODUÇÃO

A alimentação de bovinos de corte no Brasil, é sustentada majoritariamente por pastagens, sendo estas, presentes nas mais diversas condições ambientais e de manejo (TAMELE *et al.*, 2017). Nas pastagens brasileiras, há a prevalência de braquiárias, em grande parte das vezes, de baixa produtividade, devido principalmente a falta de nitrogênio no solo (BODDEY *et al.* 2004).

Com a busca incessante pelo aumento da produção de alimentos e também de maior produtividade, se torna necessário estudar as alternativas capazes de tornar o sistema mais eficiente e economicamente sustentável (MUIR *et al.*, 2011). Uma opção para o aumento da produção de forragem é a utilização do consórcio entre gramíneas e leguminosas (PEREIRA *et al.*, 2017).

As leguminosas são capazes de contribuir com a fertilidade do solo, através da fixação de nitrogênio e ciclagem de nutrientes (MUIR *et al.*, 2014), aumentando a produção de forragem e o valor nutritivo da dieta dos animais.

Para garantir a sustentabilidade do sistema, é necessário entender as condições estruturais do dossel que garantem um consórcio perene e capaz de maximizar o consumo de forragem pelos animais (GOMES *et al.*, 2018).

A ingestão de forragem pelos animais durante o pastejo possui uma relação estreita com a estrutura do dossel (MEZZALIRA *et al.*, 2014), com base nisto, buscamos entender a influência de diferentes alturas de resíduo de piquetes em lotação intermitente nas as variações da taxa de ingestão instantânea, tamanho do bocado e taxa de bocado. Neste sentido, hipotetizamos que as variáveis avaliadas não diferem entre os tratamentos no momento de entrada, sendo que, no momento de saída, o tamanho do bocado e a taxa de ingestão instantânea são superiores para o tratamento de 20 cm, não havendo diferença para a taxa de bocados.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Pastagens consorciadas

No Brasil, fatores históricos como a disponibilidade de terra para abertura de novas áreas de pastagens, falta de conhecimento por parte dos produtores sobre a eficiência técnica e econômica da intensificação, assistência técnica escassa e pouco qualificada, levaram a um sistema de pecuária baseado no cultivo de braquiárias subnutridas com nitrogênio e baixa capacidade de suporte. Uma possível solução para a necessidade de nitrogênio, seria a utilização de pastagens consorciadas entre gramíneas e leguminosas. Contudo, experiências negativas do passado, atribuídas a baixa persistência da leguminosa no dossel forrageiro, refletem na baixa utilização do sistema atualmente (FARINATTI, 2012). Um fator importante para garantir a perenidade do consórcio é o conhecimento das estratégias de manejo que garantem a persistência da leguminosa (GOMES *et al.*, 2018).

Em condições tropicais, proporções de leguminosas entre 20 e 45% garantem o fornecimento de nitrogênio para um sistema sustentável e produtivo, além de ser a faixa onde há compatibilidade entre as duas espécies, constituindo um dossel harmônico (THOMAS, 1992). Para que a estabilidade seja garantida é necessário que, após o pastejo, o dossel tenha a capacidade de voltar à sua condição inicial e seja capaz de se manter em equilíbrio (BLACK *et al.*, 2009).

A permanência das duas espécies em proporções adequadas que garantem a compatibilidade, é influenciada por diversos fatores, como: mecanismos de propagação, mecanismos de escape e tolerância ao pastejo e finalmente o manejo do pastejo (BLACK *et al.*, 2009).

A forma de propagação da leguminosa é um fator determinante para sua persistência no dossel forrageiro, tais plantas podem se propagar de forma clonal ou reprodutiva (FAVERJON *et al.*, 2017). Espécies com propagação clonal possuem maior potencial de utilização em pastos consorciados e tendem a ter maior estabilidade no dossel (BLACK *et al.*, 2009), como é o caso do *Arachis pintoi* (amendoim forrageiro) em ambientes tropicais (PEREIRA *et al.*, 2017; TAMELE *et al.*, 2017). A propagação clonal permite que mesmo com decapitação ou até mesmo a morte da planta “mãe”, os estolões jovens ainda sobrevivam (FAVERJON *et al.*, 2017). Outra vantagem de leguminosas com propagação clonal é a plasticidade fenotípica, uma característica que confere a planta alta tolerância ao pastejo (BLACK *et al.*, 2009).



Durante muito tempo, acreditou-se que o principal entrave nos consórcios era a incompatibilidade fisiológica entre a gramínea tropical (C4) e a leguminosa (C3). No entanto, sabe-se hoje que o fator determinante para a prevalência do consórcio é manejar de forma adequada a competição por luz entre gramínea e leguminosa (ANDRADE *et al.*, 2012) que ocorre devido aos diferentes hábitos de crescimento, tais como o amendoim forrageiro e a braquiária. O amendoim forrageiro possui hábito de crescimento estolonífero, fazendo com que seu índice de área foliar (IAF) fique próximo ao solo, e a braquiária possui hábito de crescimento cespitoso, o que faz com que seu IAF fique em sua maior parte em estratos superiores no dossel, o que pode ocasionar sombreamento da leguminosa (TAMELE *et al.*, 2017).

Em uma situação de sombreamento, as leguminosas podem perder a capacidade de propagação clonal e escape do pastejo, pois passam a crescer em sentido perpendicular ao solo na busca de luz no topo do dossel. Esse fenômeno ocasiona diminuição da estabilidade da leguminosa no dossel, uma vez que com o crescimento perpendicular, seus nós perdem contato com o solo, fazendo com que o ramo dependa da planta “mãe” (SILVA *et al.*, 2018).

O uso das leguminosas como alternativa para atender a necessidade de incorporação de nitrogênio no solo e para o aumento da produtividade sustentável, leva a uma busca do entendimento das condições de manejo que favorecem o desempenho animal, produtividade por área e a manutenção de um dossel harmônico e estável.

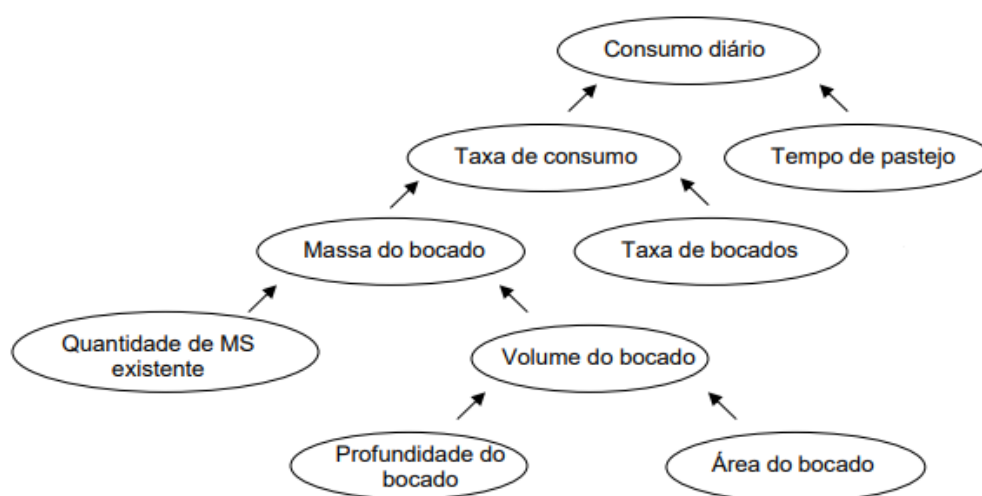
## **2.2 Estrutura do dossel e comportamento ingestivo de animais em pastejo**

Busca-se entender condições que sejam favoráveis ao crescimento da planta e que essas sejam utilizadas em momento adequado, referente ao valor nutritivo e estrutura, de modo que possam maximizar o consumo dos animais. Conhecendo os fatores que podem ser moldados, é possível a utilização de estratégias de manejo para o aumento da produtividade (CARNEVALLI *et al.*, 2006), tais estratégias devem ser utilizadas de forma conjunta e integrada (SBRISSIA & DA SILVA, 2001).

O manejo do pastejo é sustentado por dois conceitos da forragicultura: frequência e intensidade de desfolhação. A frequência de desfolhação pode ser entendida como o intervalo entre pastejos em uma situação de regime de lotação intermitente que é determinada pelo conjunto de práticas de manejo utilizadas, onde a mesma é diretamente ligada à densidade de lotação animal e a intensidade de pastejo adotadas (LEMAIRE &

CHAMPAN, 1996). Também pode ser definida como o número de desfolhações que uma folha ou perfilho sofre num determinado período de tempo, onde é normalmente expressa em número de desfolhações por dia (HODGSON, 1990).

A intensidade de desfolhação indica a proporção do tecido vegetal removida no pastejo em relação àquilo que foi disponibilizado para pastejo (WADE, 1991), diferentes intensidades afetam diretamente as variáveis do comportamento ingestivo (Figura 1) de animais em pastejo, visto que ocorrem variações na profundidade do bocado em função da altura da massa disponível para ser pastejada (CARVALHO *et al.*, 2013).



**Figura 1:** Variáveis do comportamento ingestivo animal em pastagem. Adaptado de Carvalho (2001).

A quantidade de forragem ingerida diariamente é o produto entre o tempo de pastejo, a taxa de bocados e massa do bocado (CARVALHO, 1999). Grande parte das vezes, o principal determinante para o total consumido é a massa do bocado (COSGROVE, 1997), sendo a variável afetada pelas condições de manejo do pastejo e também pelas características inerentes à comunidade de planta (EDWARDS *et al.*, 1995). É conhecido que a profundidade e a área do bocado possuem uma correlação positiva com a altura do dossel, enquanto a área do bocado não é tão influenciada pelas características estruturais do pasto (HODGSON *et al.*, 1997) sendo que, ao diminuir a massa de forragem disponível, o animal busca alternativas como: aumentar a taxa de bocados e o tempo de pastejo, na tentativa de compensar a menor massa de bocado, mas ainda assim ocorre redução do consumo total (CARVALHO *et al.*, 2001).

A taxa de bocados é o número de bocados efetuado pelo animal em um determinado espaço de tempo. Essa taxa pode variar de acordo com a qualidade e

quantidade da forragem ofertada (STOBBS, 1973), sendo inversa à massa do bocado (CARVALHO *et al.*, 2013).

Sabendo da influência dessas variáveis, busca-se entendê-las, para que se possa manejar o pastejo objetivando maximizar o consumo e atingir o aumento da produtividade.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 Local do experimento

O experimento foi conduzido no Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras (UFLA) (21°13'40"S, 44°57'50"W, 900m), na cidade de Lavras, MG, Brasil. Segundo Köppen e Geiger, o clima é mesotérmico úmido subtropical de inverno seco: Cwa, tem uma temperatura média de 19,9 °C e 1.486 mm de pluviosidade média anual.

O solo da área foi coletado e analisado pelo Departamento de Ciência do Solo da UFLA, sendo classificado como latossolo vermelho distrófico de textura argilosa, com 49% de argila.

A área de 0,8 ha de pastagem, formada em 2007, com consórcio *Brachiaria brizantha* cv. Marandu com *Arachis pintoi* cv. Mandobi, foi dividida em 12 unidades experimentais de aproximadamente 306, 187 e 136 m<sup>2</sup> subdivididas em três piquetes cada, formando um total de 36 piquetes, a área foi diferente entre os tratamentos para que fosse capaz de suportar dois animais de aproximadamente 250 kg de peso vivo por três dias, atingindo a altura de resíduo desejada ao final desde prazo. Todos os piquetes continham água *ad libitum*, e cochos para fornecimento de suplemento mineral.

Em outubro de 2019, antes do início do experimento, foi realizada a correção do solo com 1.500 kg de gesso agrícola e 300 kg de calcário dolomítico; e a adubação, com 40 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> via superfosfato simples e 53 kg de K<sub>2</sub>O via cloreto de potássio por hectare, de acordo com cálculos realizados através da análise de solo (Tabela 1).

**Tabela 1.** Resultados da análise de solo da área experimental.

Protocolo	Resultados Analíticos														
	pH	K	P	Na	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	t	T	V	m	M.O.	P-Rem
		mg/dm <sup>3</sup>			cmolc/dm <sup>3</sup>						%		dag/Kg	mg/L	
16246	5,6	69,41	2,82	-	1,91	0,52	0,09	3,10	2,61	2,70	5,71	45,67	3,33	4,58	24,82

### 3.2 Tratamentos

Os tratamentos experimentais foram compostos por três alturas de resíduo: 20 cm (leniente), 15 cm (moderado) e 10 cm (severo), durante a primavera de 2019 e verão de 2019/2020, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições.

Foi utilizado o método de lotação intermitente com período de descanso variável, em função dos tratamentos. O período de ocupação foi fixo de três dias por piquete, totalizando nove dias de permanência em cada unidade experimental. Esse manejo foi adotado para adaptação dos animais em todos os tratamentos. A entrada dos animais nas unidades experimentais ocorreu quando o dossel atingiu de 25 a 27 cm de altura, coincidindo com 95% de interceptação luminosa (GOMES *et al.*, 2018).

O pastejo foi realizado por no mínimo, duas novilhas raça Tabapuã com peso corporal inicial de aproximadamente 177 kg  $\pm$  26. Quando necessário, para ocorrência do rebaixamento no período estipulado, foram adicionados animais extras (reguladores) do mesmo grupo genético e com peso corporal similar. Durante o período de descanso dos piquetes, os animais permaneceram em uma área de pastagem reserva, a mesma também foi utilizada para a permanência dos animais extra. Dois ciclos de pastejo completos foram avaliados em cada tratamento.

## 4 AVALIAÇÕES

### 4.1 Altura do dossel

A altura do dossel foi monitorada semanalmente com “sward stick” medindo 50 pontos em cada piquete experimental.

#### **4.2 Taxa de ingestão instantânea**

Para a taxa de ingestão instantânea, foram utilizadas quatro fêmeas zebuínas, com peso médio de 534 kg, fistuladas no rúmen, em pares de forma alternada, passando em todos os tratamentos no primeiro e último dia de pastejo. Dois animais foram utilizados no momento da entrada do piquete e dois animais no momento da saída, de forma a evitar a redução do crescimento dos microorganismos ruminais.

O tamanho e volume do bocado foram determinados pela coleta da extrusa e registro do número de bocados em um determinado período de tempo (CHACON *et al.*, 1976). Anteriormente, os animais foram mantidos em jejum na noite do dia anterior e tiveram o rúmen esvaziado, sendo o conteúdo ruminal armazenado em baldes com tampa. Quando os animais entraram no piquete de determinado tratamento, foi iniciada a contagem do número de bocados em um período de 5 minutos, afim de calcular a taxa de bocados. No final desse período os animais foram conduzidos ao curral e foi realizada a coleta da forrageira ingerida (McMENIMAN, 1997). A extrusa foi removida totalmente do rúmen, identificadas e condicionadas em sacos plásticos para posteriormente serem secas em estufa de ventilação forçada de 55°C até secagem completa (aproximadamente 120 horas) e pesadas para cálculo da massa média de forragem ingerida.

O pastejo com os animais fistulados foi realizado no momento da entrada no piquete, na manhã do primeiro dia e na manhã do último dia, quando o pasto estava próximo da altura de resíduo almejada para cada tratamento. Sendo avaliado também a interação entre o momento do pastejo (entrada ou saída) e os tratamentos (10, 15 e 20 cm)

#### **4.3 Comportamento ingestivo**

Durante o primeiro e terceiro dia do segundo piquete de cada tratamento, os animais foram submetidos a períodos integrais de 12 horas de observação visual, na condição pré e pós pastejo. Durante esses períodos foram registradas as atividades de pastejo, ruminação e ócio nos animais *testers*. Foi considerado como tempo de pastejo, aquele tempo gasto pelos animais na seleção, prensão da forragem e manipulação do bolo alimentar, incluindo os curtos espaços de tempo utilizados no deslocamento para seleção de forragem. O tempo de ócio foi considerado o período em que os animais não

mostravam atividade de locomoção e ausência de movimentos mandibulares. O tempo gasto na regurgitação e remastigação dos bolos alimentares e o tempo decorrido entre a deglutição e a regurgitação foi computado como tempo de ruminação.

#### **4.4 Análise estatística**

O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado com três alturas de resíduo e quatro repetições. Foi utilizado o procedimento PROC MIXED (modelos mistos) do programa SAS e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade. O modelo incluiu o momento de pastejo dos animais, o tratamento e a interação entre momento de pastejo e tratamento. Os dois ciclos de pastejo foram comparados, mas como não apresentaram diferença estatística ( $P > 0,05$ ), esse fator foi retirado do modelo.

## **5 RESULTADOS**

### **5.1 Variáveis do comportamento ingestivo**

Entre momento do pastejo e tratamento (Tabela 2), não houve interação para as variáveis taxa de bocado e tamanho do bocado ( $P > 0,05$ ). A taxa de bocado foi maior no momento de entrada dos piquetes ( $P = 0,0473$ ), quando comparada entre tratamentos, a variável foi maior no tratamento de 20 cm de resíduo comparado com 15 cm, não diferindo com o tratamento de 10 cm.

**Tabela 2.** Taxa de bocado (boc/min), tamanho de bocado (g/boc) e taxa de ingestão (g/min) de bovinos de corte submetidos a diferentes momentos de pastejo e alturas de resíduo de pastagem mista de capim-marandu e amendoim-forrageiro.

	Momento			Tratamento				Valor - <i>P</i>		
	Entrada	Saída	EPM	10	15	20	EPM	Momento	Tratamento	Mom*Trat
Taxa de bocado	41.99	26.65	2.09	33.74 ab	30.00 b	39.23 a	2.56	0.0473	<.0001	0.0688
Tamanho do bocado	1.19	0.96	0.10	0.86 b	1.33 a	1.05 b	0.1267	0.1264	0.0421	0.3478
Taxa de ingestão	48.94	21.40	1.69	31.03 b	34.41 ab	40.07 a	2.07	<0.0001	0.0127	0.0267

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha não diferem entre si pelo teste Tukey ( $P > 0,05$ ). EPM: Erro padrão da média; Mom\*Trat: interação entre momento e tratamento.

Para o tamanho do bocado não houve diferença estatística para o momento do pastejo, mas houve diferença entre os tratamentos ( $P = 0,0421$ ), sendo o maior tamanho do bocado no tratamento de 15 cm de resíduo.

A taxa de ingestão apresentou interação entre momento do pastejo e tratamento (Tabela 3), quando comparado os tratamentos no momento de entrada do piquete, não houve diferença. O pastejo que ocorreu no momento da saída apresentou menor taxa de ingestão nos tratamentos de 10 e 15 cm comparado ao tratamento de 20 cm. Os três tratamentos apresentam menor taxa de ingestão no momento da saída dos piquetes.

**Tabela 3.** Desdobramento da interação entre momento do pastejo e tratamento, para a taxa de ingestão (g/min).

Momento do pastejo	Tratamento		
	10	15	20
Entrada	49.45 Aa	46.77 Aa	50.60 Aa
Saída	12.61 Bb	22.05 ABb	29.54 Ab

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na linha; e minúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste Tukey ( $P > 0,05$ ). EPM = 2.93.

Não houve diferença estatística para a porcentagem do tempo de pastejo, ruminação, ócio e outras atividades entre os tratamentos, também não ocorreu interação entre o momento do pastejo e tratamento (Tabela 4).

**Tabela 4.** Porcentagem do tempo de observação gasto na atividade.

Váriavel (%)	Valor - $P$		
	Tratamento	Momento	Mom*Trat
Pastejo	0.2929	0.0009	0.8316
Ruminação	0.0831	<0.0001	0.3502
Ócio	0.1495	0.7704	0.8088
Outras	0.2086	0.9840	0.5858

Outras: atividades de locomoção, ingestão de água, sal mineral.

Mom\*Trat: interação entre momento e tratamento



No momento do pastejo, não ocorreu diferença estatística na porcentagem do tempo em ócio e em outras atividades. O tempo de pastejo foi maior no momento de saída dos piquetes e o tempo de ruminação foi menor no momento de entrada dos piquetes (Tabela 5).

**Tabela 5.** porcentagem do tempo de observação gasto na atividade.

Váriavel (%)	Momento	
	Entrada	Saída
Pastejo	46.33b	56.42a
Ruminação	27.55a	18.25b

Médias seguidas de mesma letra na linha, não diferem entre si pelo teste Tukey (  $P > 0,05$  )

## 6 DISCUSSÃO

Analisando a tabela 2, observa-se que a taxa de bocado foi maior no momento de entrada dos piquetes, devido a maior disponibilidade de forragem. Entre os tratamentos avaliados, a variável foi menor para a altura de 15 cm, tal fato pode ser justificado por bocados maiores em tal tratamento (CARVALHO *et al.*, 2013), onde o tempo de seleção é menor (MEZZALIRA *et al.*, 2014). No tratamento de 20 cm os animais possuem maior oportunidade de seleção dos componentes que vai consumir, e a preferência por folhas levam a bocados mais leves e com maior valor nutricional (HEUERMANN *et al.*, 2011). O tamanho do bocado na altura de 10 cm é prejudicado pela menor profundidade do bocado, ou seja, para esse os animais apresentam bocados mais leves, tal variável está correlacionada de forma positiva com a altura do dossel (HODGSON *et al.*, 1997)

Na tabela 3, é possível observar que não houve diferença para a taxa de ingestão instantânea de forragem no momento de entrada dos piquetes, tal fato era esperado, uma vez que o momento da entrada foi padronizado entre 25 e 27 cm para todos os tratamentos. Porém, no momento da saída, houve uma taxa de ingestão instantânea menor para o tratamento de 10 cm, visto que neste tratamento ocorre a utilização de estratos inferiores do dossel, onde há a maior presença de colmos e, principalmente, material morto (FONSECA *et al.*, 2012). A maior taxa

de ingestão instantânea para as alturas de 15 e 20 cm se deve a combinação de taxa de bocado e tamanho do bocado, em conjunto com a maior disponibilidade de forragem (STOBBS, 1973)

Na tabela 5, é possível observar que o tempo de pastejo na saída dos piquetes foi maior, tal fato é esperado, devido ao comportamento dos animais de aumentar o tempo de pastejo quando há menor disponibilidade de forragem, mas ainda assim ocorre redução do consumo total (CARVALHO et al., 2001).

## **7 CONCLUSÃO**

A altura de resíduo afeta diretamente as variáveis do comportamento ingestivo de bovinos. Nesse sentido, para maximizar a taxa de ingestão instantânea, em pastagens mistas de capim-marandu e amendoim-forrageiro, a melhor alternativa é a utilização de 20 centímetros para a altura de resíduo. Entretanto, em sistemas onde busca-se maior produtividade por área, deve-se analisar outras variáveis, como por exemplo taxa de lotação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, C. M. S. DE *et al.* Dynamics of sward condition and botanical composition in mixed pastures of marandugrass, forage peanut and tropical kudzu. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 41, n. 3, p. 501–511, 2012.

BLACK, A.D. *et al.* Comparative growth and management of white and red clovers. **Journal of Agricultural and Food Research**, v. 48, p. 149–166, 2009.

CARNEVALLI, R. A. *et al.* **Herbage production and grazing losses in *Panicum maximum* cv. Mombaça under four grazing managements.** **Tropical Grasslands**, v. 1: s.n., 2006.

CARVALHO, P.C.F. *et al.* Comportamento Ingestivo de animais em Pastejo. **Forragicultura: Ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros**. v. 1, c. 33, p. 525-545, 2013.

CARVALHO, P.C.F. *et al.* O processo de pastejo: Desafios da procura e apreensão da forragem pelo herbívoro. **In: Júnior, A.M.P. (Ed.). Mecânica e processo de ingestão de forragem em pastejo.** Porto Alegre: SBZ, 1999. P.253-268, 344p.

CARVALHO, P.C.F. *et al.* Importância da estrutura da pastagem na ingestão e seleção de dietas pelo animal em pastejo. **Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 1, p. 871, 2001.

CARVALHO, P.C. F. *et al.* Comportamento Ingestivo de animais em Pastejo. **Forragicultura: Ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros**. v. 1, c. 33, p. 525-545, 2013.

EDWARDS, G. R. *et al.* Relationship between vegetation state and bite dimensions of sheep grazing contrasting plant species and its implications for intake rate and diet selection. **Grass and Forage Science**, v. 50, n. 4, p. 378–388, 1995.

FAVERJON, L. *et al.* A Conserved Potential Development Framework Applies to Shoots of Legume Species with Contrasting Morphogenetic Strategies. **Frontiers in Plant Science**, v. 8, p. 1–14, 2017.

Fonseca, L. *et al.* Management targets for maximising the short-term herbage intake rate of cattle grazing in *Sorghum bicolor*. **Livest. Sci.** 145, 205–211, 2012.

GOMES, F. K. *et al.* Effects of grazing management in brachiaria grass-forage peanut pastures on canopy structure and forage intake. **Journal of Animal Science**, p. 3837–3849, 2018.

HODGSON, J. *et al.* Grazing management. **Science into practice.** Longman Group UK Ltd., 1990.

LEMAIRE, G.; CHAPMAN, D.; Tissue fluxes in grazed plant communities. **The ecology and management of grazing systems**. v. 6. p. 3-36, 1996

MEZZALIRA, J. C. *et al.* Behavioural mechanisms of intake rate by heifers grazing swards of contrasting structures. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 153, p. 1–9, abr. 2014.

MUIR, J. P. *et al.* The future of warm-season, tropical and subtropical forage legumes in sustainable pastures and rangelands. **African Journal of Range and Forage Science**, v. 31, p. 1–12, 2014.

MUIR, J. P. *et al.* Sustainable, low-input, warm-season, grass–legume grassland mixtures: **Grass and Forage Science**, v. 66, p. 301–315, 2011.

PEREIRA, J. C. *et al.* Defoliation management affects morphogenetic and structural characteristics of mixed pastures of brachiaria grass and forage peanut. **African Journal of Range & Forage Science**, v. 34, n. 1, p. 13-19, 2017.

TAMELE, O. H. *et al.* Optimal defoliation management of brachiaria grass–forage peanut for balanced pasture establishment. **Grass and Forage Science**, v. 73, n. 2, p. 522–531, 2017

THOMAS, R. J. The role of the legume in the nitrogen cycle of productive and sustainable pastures. **Grass and Forage Science**, v. 47, p. 133-142, 1992.

SBRISSIA, A. F.; DA SILVA, S. C. O ecossistema de pastagens e a produção animal. **Reunião Anual Da Sociedade Brasileira De Zootecnia**, n. July 2001, p. 731–754, 2001.

SILVA, G. P. *et al.* Sward structure and short-term herbage intake in *Arachis pintoi* cv. Belmonte subjected to varying intensities of grazing. **Journal of Agricultural Science**, v. 156, n. 1, p. 92–99, 2018.

STOBBS, T. H. The effect of plant structure on the intake of tropical pastures. I. Variation in the bite size of grazing cattle. **Australian Journal of Agricultural Research**, v. 24, n. 6, p. 809–819, 1973.

WADE, M. H. Factors affecting the availability of vegetative *lolium perenne* to grazing dairy cows with special reference to sward characteristics, stocking rate and grazing method. 1 jan. 1991.