

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

ERICKA TAMIRES KREMER

DESEMPENHO E CONTAMINAÇÃO DE BOVINOS INFECTADOS
NATURALMENTE POR NEMATÓDEOS GASTRINTESTINAIS EM PASTO DE
Hemarthria altissima

PONTA GROSSA

2019

ERICKA TAMIRES KREMER

DESEMPENHO E CONTAMINAÇÃO DE BOVINOS INFECTADOS
NATURALMENTE POR NEMATÓDEOS GASTRINTESTINAIS EM PASTO DE
Hemarthria altissima

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito para
obtenção de título de Bacharel em
Zootecnia, na Universidade Estadual de
Ponta Grossa, Área: Zootecnia, Produção
Animal.

Orientadora: Prof. Dra. Raquel Abdallah
da Rocha Oliveira.

PONTA GROSSA

2019

ERICKA TAMIRES KREMER

DESEMPENHO E CONTAMINAÇÃO DE BOVINOS INFECTADOS
NATURALMENTE POR NEMATÓDEOS GASTRINTESTINAIS EM PASTO DE
Hemarthria altissima

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito para obtenção de título de Bacharel em Zootecnia, na Universidade Estadual de Ponta Grossa, Área: Zootecnia, Produção Animal.

Ponta Grossa, 18 de junho de 2019.

Prof. Dra. Raquel Abdallah da Rocha Oliveira
Doutora em Zootecnia
Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof. Dra. Lidiane Fonseca
Doutora em Zootecnia
Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Juliano Issakowicz
Doutor em Ciências
Universidade Estadual de Ponta Grossa

AGRADECIMENTOS

À Deus, por todas as bênçãos.

À minha mãe, Elaine Rodrigues, por toda compreensão, ajuda e amparo nessa jornada.

À prof. Dra. Raquel Abdallah da Rocha Oliveira, por toda paciência, apoio, disponibilidade e ensinamentos nesses anos de orientação.

Aos colegas do Grupo de Estudos em Manejo de Pastagem e Parasitologia que colaboraram para a realização dos experimentos.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo determinar a altura de manejo da pastagem de *Hemarthria altissima* cv. Flórida que permita melhor desempenho animal e menor contato entre parasita e hospedeiro. Utilizou-se três novilhas da raça Purunã contaminadas naturalmente por piquete, sendo três piquetes com o pasto manejado a 10 cm e três a 30 cm. O experimento foi realizado nos anos de 2018 e 2019 na Fazenda Modelo do Instituto Agronômico do Paraná. Os animais foram pesados a cada 28 dias, foram coletadas fezes para determinação de contagens de ovos por gramas de fezes (OPG) e coproculturas. Realizou-se ainda coleta de sangue para determinação de volume globular (VG), proteína plasmática total (PPT) e contagem de eosinófilo. A coleta de pasto também foi realizada a cada 28 dias, para avaliação da recuperação de larvas infectantes (L3) na pastagem de *Hemarthria altissima*. Os valores referentes às contagens de OPG, VG, PPT, eosinófilo e peso vivo (PV) foram submetidos à análise de variância. Os animais submetidos ao tratamento de 30 cm de altura do pasto, demonstraram melhor desempenho, devido a altura da planta maximizar o hábito de pastejo do animal. Entre os tratamentos não observou diferença entre recuperação de L3, um fator que pode influenciar esse resultado é o fato dos animais não possuírem uma alta carga parasitária durante o experimento.

Palavras-chave: Gramíneas, produção, profilaxia, verminose.

ABSTRACT

The work aim was to determine the sward surface height for *Hemarthria altissima* cv. Florida, which allowed better animal performance and less contact between parasite and host. Three Purunã heifers naturally contaminated were used by paddock. Three paddocks managed at 10 cm and three paddocks with 30 cm of sward surface height. The experiment was carried out in 2018 and 2019 at th Farm Modelo of the Agronomic Institute of Paraná. The animals were weighed every 28 days, feces were collected to perform faecal nematode egg counts (FEC) and coprocultures. Blood collection was performed to determine of packed cell volume (PCV), total plasma protein and eosinophil count. Sward samples was also carried out every 28 days, to evaluate the recovery of infective larvae (L3) in the highly elevated Hemarthria pasture using the Baermann technique. The values referring to the counts of FEC, PCV, total plasma protein, eosinophils, and live weight were submitted to analysis of variance. The animals submitted to the treatment of 30 cm of height of the pasture, demonstrated better performance, due to the height of the plant to maximize the grazing habit of the animal. Among the treatments did not observe difference between L3 recovery, a factor that can influence this result is the fact that the animals do not have a high parasitic load during the experiment.

Key-words: Grasses, production, prophylaxis, verminose.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURA 1 - Média de peso vivo dos animais da raça Purunã, mantidos em pastagem de *Hemarthria altissima* em alturas de 10 e 30 cm..... 17
- FIGURA 2 - Valor médio de Ovos por gramas dos animais da raça Purunã, mantidos em pastagem de *Hemarthria altissima* em alturas de 10 e 30 cm..... 19
- FIGURA 3 - Nematodeos predominantes em animais da raça Purunã, mantidos em pastagem de *Hemarthria altissima*. 20

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Relação folha:colmo de <i>Hemarthria altissima</i> em diferentes alturas, estratos e coletas.....	18
--	----

Sumário

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 Prejuízos relacionados ao parasitismo na produção animal.....	11
1.2 <i>Hemarthria altissima</i>	11
1.3 Ciclo nematódeo.....	11
1.4 Nematódeos gastrintestinais	12
1.5 Objetivos	13
2. Material e Métodos	14
2.1. Descrição do local	14
2.2 Desempenho	14
2.3 Exames de fezes	14
2.4 Exames sanguíneos	14
2.5 Pastagem	15
2.6 Análise estatística.....	16
3. Resultados e Discussão	16
4. Conclusão	21
5. Referências Bibliográficas	22

Desempenho e contaminação de bovinos infectados naturalmente por nematódeos gastrintestinais em pasto de *Hemarthria altissima*, manejada sob 10 e 30 cm de altura

1. INTRODUÇÃO

O pastejo serve como forma de diminuir os gastos com a mão-de-obra e equipamentos, principalmente quando comparado com o sistema de confinamento, contribuindo assim para a continuidade da pecuária e, conseqüentemente, das famílias que dependem dela (SODER et al., 2009). Uma dessas gramíneas utilizadas para pastejo é a *Hemarthria altissima*, gramínea perene, que demonstra boa produção de forragem na região dos Campos Gerais (POSTIGLIONI, 1990). Por causa desse menor gasto muitos produtores de bovinos de corte aderem ao pastejo contínuo, mesmo sem conhecimento técnico quanto à altura correta, adaptação da planta ou ganho de peso do animal.

Além disso, estudos anteriores já foram realizados com a *Hemarthria altissima*, demonstrando o ganho de peso vivo de animais de recria em pastejo de *H. altissima* (POSTIGLIONI, 1990) ou quanto a produção de matéria seca e tolerância a plantas daninhas e insetos (RAMOS; RODRIGUEZ, 1990). Porém, nenhum desses estudos designaram ao produtor a altura correta para o manejo do pastejo, ou altura para menor contaminação por nematódeos gastrintestinais, demonstrando assim a necessidade de tal estudo.

Animais mantidos em sistemas extensivos de produção tendem a serem infectados por diversos parasitas. Dentre eles, destacam-se os nematódeos gastrintestinais, os quais provocam redução na produtividade dos ruminantes. O uso indiscriminado de drogas anti-helmínticas acarretou na resistência dos parasitas aos compostos existentes no mercado (MEJÍA et al., 2003). Além disso, o mercado consumidor exige, cada vez mais, o menor uso de medicamentos nos animais. Por esse motivo, faz-se necessário o estudo de alternativas de controle da verminose em bovinos, a fim de que os mesmos possam ser criados com menores quantidades de produtos químicos que eventualmente ficarão nos tecidos, caso o período de carência não seja respeitado.

1.1 Prejuízos relacionados ao parasitismo na produção animal

O parasitismo afeta a produção animal, além de afetar seu desempenho reprodutivo, acabamento de carcaça, qualidade de couro e em alguns casos podendo levar o animal a óbito (STOTZER et al., 2014).

O animal parasitado compromete economicamente a propriedade. O parasitismo tem grande impacto na produção bovina, segundo estudo o Brasil sofre anualmente uma perda de 13,9 milhões de dólares, sendo desse total, 7,1 milhões de dólares referente aos nematódeos gastrintestinais, seguido por carrapato e moscas (GRISI et al., 2014). Um fator que o autor cita como favorável para esse resultado é o clima do país, outro fator é a resistência parasitária aos medicamentos de controle parasitário.

1.2 *Hemarthria altissima*

Estudos realizados anteriormente com a *Hemarthria altissima*, tiveram o enfoque de demonstrar a resistência da planta a ataque de insetos e enfermidades (RAMOS; RODRIGUEZ, 1990), verificar a aceitabilidade por ovinos pelo cultivar em temperaturas ambientais e precipitação pluvial volumétrica diferentes, comparado a outros 11 cultivares (BIANCHINI et al., 1999), quanto desempenho sob irrigação, comparando-o com outras sete forrageiras tropicais (BERGOLI, 2012) e quanto a influência que o cultivar sofre em diferentes níveis de luminosidade (SOARES, 2009).

Vários experimentos foram realizados com a *H. altissima*, porém não designam ao produtor uma altura considerada ideal para o pastejo, demonstrando assim a necessidade de avaliar o desempenho da mesma quanto a região de Ponta Grossa, sob diferentes práticas de utilização como, por exemplo, diferentes alturas.

1.3 Ciclo nematódeo

O ciclo de vida dos nematódeos gastrintestinais se manifestam em uma parte no ambiente e outra no animal, inicialmente os ovos são eliminados juntamente com as fezes, nos quais em condições consideradas favoráveis ao parasita, com a temperatura entre 18 a 26 °C e 80 a 100% de umidade, o mesmo se desenvolve no pasto, até atingir o estágio infectante (L3), que ocorre em aproximadamente cinco

dias. Em condições desfavoráveis, como em caso de frio, o desenvolvimento pode ser prolongado por semanas ou meses. Em temperaturas inferiores de 18 °C as L3 continuam vivas por longos períodos devido a sua baixa atividade metabólica e por possuir reservas energéticas. A contaminação do animal irá ocorrer através da ingestão da L3 que está localizada no pasto, quando essas L3 são ingeridas, as larvas sofrem duas mudas no hospedeiro (MELO, 2005). E após isso, fixam-se na região de interesse.

A condição ambiental tem grande influência quanto a migração e sobrevivência da larva, fatores como temperatura, umidade determinam a eclosão dos ovos, mas a altura do pasto e densidade da mesma, determinará o grau de contaminação do animal, já que uma vez que a larva possui maior migração vertical pela lamina foliar, maior será a chance de ser ingerida, e também verificou que em situações desfavoráveis, como em período de seca, a L3 se mantém no bolo fecal, até a umidade retornar ao ambiente e a mesma realizar sua migração (ALMEIDA et al., 2005).

A altura do pasto influencia a migração e sobrevivência de larvas infectantes (L3) de nematódeos gastrintestinais de ruminantes, conseqüentemente irá influenciar na contaminação dos animais em pastejo (SILVA et al., 2008). Isso ocorre pois pastagens de menores alturas predispõem a maior ingestão de L3 em pastejo (DITTRICH et al., 2004) já que a planta está em uma altura menor, há chance do encontro da larva com o hospedeiro ser maior.

1.4 Nematódeos gastrintestinais

As infecções parasitárias na sua maioria são mistas nas quais o animal é parasitado por diversos gêneros, sendo que os mais encontrados, no caso dos bovinos, são: *Haemonchus* spp., *Ostertagia* spp., *Trichostrongylus* spp., *Cooperia* spp. e *Oesophagostomum* spp. (VIVEIROS, 2009).

Estudo realizado por Soccol et al. (2004) demonstrou que no Paraná os gêneros mais encontrados são *Haemonchus* spp. e *Trichostrongylus* spp. Baseado nisso realizou estudos quanto a resistência parasitaria a anti-helmíntico e constatou que todos os lotes trabalhados possuíam algum grau de resistência, mostrando assim a ineficiência de um mesmo medicamento para todos os grupos estudados.

Haemonchus spp. é o parasita de maior relevância. Encontra-se no abomaso, sendo que *H. placei* e *H. contortus* os mais encontrados em bovinos e ovinos, respectivamente, esse gênero afeta significativamente o animal já que o mesmo é hematófago, levando o animal a um quadro de anemia progressiva, podendo levá-lo a óbito quando em alta carga parasitária (MOLENTO et al., 2004). Os principais sintomas da hemoncose são: anemia grave, palidez acentuada das mucosas e edemas (MOLENTO et al., 2004).

O *Trichostrongylus axei* possui distribuição mundial e se localiza no abomaso do animal infectado, normalmente encontrados em infecções mistas, são responsáveis por diminuição de apetite, redução de crescimento e diarreia, quando estão em grande quantidade (VIVEIROS, 2009).

O *Cooperia oncophora* localizam-se na superfície da mucosa do intestino delgado do ruminante. As larvas desse parasita tendem a reduzir sua atividade em períodos de inverno (VIVEIROS, 2009)

O *Oesophagostomum radiatum* são parasitas presentes no intestino grosso de ruminantes e suínos. Causam, na mucosa do intestino grosso do animal, nódulos de em média cinco mm de diâmetro, onde realizam a mudança de L4 para adultas. Desde a ingestão, até a demonstração de sinais clínicos passam em média 45 dias (VIVEIROS, 2009).

Essa contaminação mista e agressiva, se dá muitas vezes pela carga parasitária que o animal contem. Para atingir uma carga parasitária alta não é muito difícil, visto que uma fêmea de nematódeo pode liberar vários ovos, como demonstrado por Dang e Frédéric (2001). Esses autores verificaram que fêmeas de *H. placei* liberam 5.000 ovos por dia, fêmeas de *T. axei* liberam 200 ovos por dia, e fêmeas de *O. radiatum* liberam 12.000 ovos por dia. Facilitando assim a contaminação do ambiente e conseqüentemente a contaminação dos outros animais ou até a do próprio animal infectado.

1.5 Objetivos

O presente trabalho teve como objetivo determinar a melhor altura de manejo da pastagem de *Hemarthria altissima* cv. Flórida que permita melhor desempenho animal e reduza o contato entre parasita e hospedeiro.

2. Material e Métodos

2.1. Descrição do local

A parte de campo do experimento realizou-se no Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR), em Ponta Grossa. Os processamentos das amostras foram realizados no Laboratório de Parasitologia Animal, Departamento de Zootecnia, localizado na Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). A área experimental foi fragmentada em piquetes, onde os tratamentos constituíram de 10 e 30 cm de altura, com três repetições. Os animais utilizados foram novilhas da raça Purunã, as quais ficaram em três animais por repetição, e colocados reguladores quando a altura estivesse um pouco acima da média.

2.2 Desempenho

Os animais foram encaminhados a cada 28 dias para pesagem, com isso, após o término do experimento esses dados foram utilizados para análise e demonstração do desempenho quanto ao ganho de peso vivo, sob pastejo de *Hemarthria altissima* em diferentes alturas de pastejo.

2.3 Exames de fezes

As coletas de fezes foram realizadas a cada 28 dias, para verificar o número de ovos por grama de fezes (OPG), a contagem foi realizada de acordo com Gordon e Whitlock (1939). Com as fezes coletadas realizava-se também a coprocultura (ROBERTS; O'SULLIVAN, 1950), sendo realizada por piquete. As L3 foram identificadas de acordo com Keith (1953).

2.4 Exames sanguíneos

Juntamente com a pesagem, realizou-se a coleta de sangue, na região da inserção da cauda, onde o sangue coletado foi para um tubo de vidro com EDTA (ácido etilenodiaminotetracético potássio). Com o sangue coletado foi realizado a contagem de eosinófilo, determinação de proteína plasmática total e volume globular.

Realizou-se o método de microhematócrito para a determinação do volume globular, nesse processo preenche-se os tubos capilares com sangue em média 4/5 de seu total, uma das extremidades foi vedada, com o auxílio do bico de Bunsen e os

tubos foram levados para a centrífuga de microhematócritos, durante 5 minutos, sendo a leitura feita em cartão para leitura de hematócrito.

Para determinação de proteína plasmática total utilizou-se o refratômetro ocular (Atago®). Quanto as contagens de eosinófilos sanguíneos, foram realizadas em câmara de Neubauer, após coloração com solução de Carpentier (DAWKINS et al., 1989). Sendo expressas em número de células por μ l de sangue.

2.5 Pastagem

A cada 28 dias realizou-se as coletas de amostras de pasto para determinar quantidade de larvas infectantes (L3). Para analisar migração vertical, nas duas primeiras coletas realizou o corte em três estratos, já nas outras coletas o pasto foi coletado em dois estratos: 50% da parte superior da planta (estrato A), 50% da parte inferior da planta (estrato B). A escolha dos estratos se deve ao modo de ingestão pelo animal, o qual consome 50% da altura do pasto, para maximizar a ingestão de nutrientes (LACA et al., 1992).

Já para a realização de coleta de massa, utilizou-se um quadrado (50 cm x 50 cm) no qual dentro dele realizou-se cinco medidas de alturas, realizadas nos quatro cantos e na região correspondente ao centro do mesmo, após isso obteve-se a média de altura e realizou-se o corte em dois estratos do pasto, como relatado anteriormente.

Tanto para verificação da altura dos estratos, como para as coletas de massa de forragem, utilizou-se o bastão graduado “sward stick” (BARTHAM, 1986). As amostras de massa foram colocadas em estufa a 60 °C, por 72 horas. Após, foram pesadas e procedeu-se a separação folha, colmo, material senescente e outras estruturas da forragem. Depois, levadas a uma estufa, 60 °C, por 24 horas e pesadas novamente, para a determinação do peso seco (Kg/MS).

As L3 foram extraídas das amostras de pasto através da técnica de Baermann (UENO; GONÇALVES, 1998) por processos de sedimentação, nos quais as amostras de pasto foram envoltas em gaze e suspensas em cálices de sedimentação, com água por 6 horas. Após, retirou-se o sobrenadante e transcorreu mais 12 horas, até o sedimento ser transferido para tubo cônico, identificado e mantido sob refrigeração, até identificação e quantificação das L3 de acordo com Keith (1953). O sobrenadante retirado, foi colocado na estufa por 72 horas a 60 °C. Passado esse período, o mesmo

foi pesado novamente para verificar quantidade de matéria seca (MS) presente, para posteriormente estimar a quantidade de L3 Kg/MS.

2.6 Análise estatística

Os dados obtidos foram analisados utilizando o GLM SAS (1990). A espécie forrageira e os estratos foram incluídos no modelo, avaliando sua interação. As médias comparadas pelo teste de Tukey com 5% de significância. Os resultados de OPG e eosinófilos foram analisados após transformação logarítmica ($\text{Log}(x+1)$). Porém, para facilitar a interpretação, os resultados serão expressos com suas médias aritméticas.

3. Resultados e Discussão

Nas três primeiras coletas observou-se uma semelhança entre valores de peso corporal ($P > 0,05$), porém, na quarta, quinta e sexta coleta, os dados se diferiram ($P = 0,049$, $P = 0,029$ e $P = 0,002$, respectivamente). Os animais sob pastejo em *Hemarthria altissima* na altura de 30 cm, demonstraram maiores ganhos de peso corporal, comparados com os animais que estavam em pastejo no mesmo cultivar na altura de 10 cm, como observado na **Figura 1**.

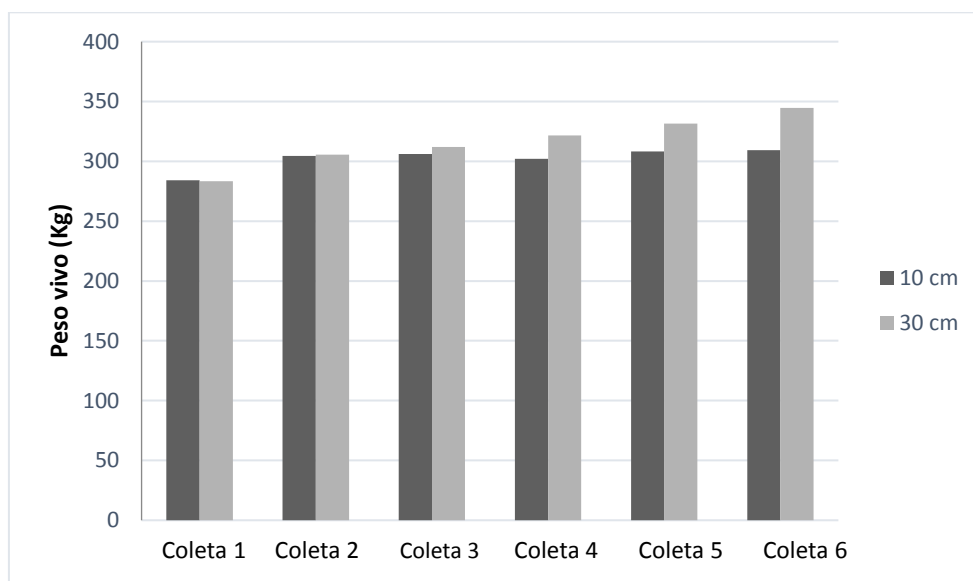


Figura 1- Média de peso vivo dos animais da raça Purunã, mantidos em pastagem de *Hemarthria altissima* em alturas de 10 e 30 cm.

Essa diferença de desempenho relacionada a altura do pasto, também foi relatado em estudos anteriores (BARBOSA et al., 2013) utilizando *Brachiaria brizantha* onde os animais que estavam em altura de pasto inferior (15 cm) tiveram ganho médio diário 43% inferior aos animais presentes alturas maiores (45 cm).

Este resultado pode ser consequência de fatores que Carvalho et al. (2001) relatam em seu estudo, onde descreveu que quando bovinos são tratados com forragem de alturas inferiores de pastejo, a massa do bocado é reduzida, conseqüentemente, limita a profundidade do bocado e ocorre a diminuição da área do bocado, fazendo com que o consumo seja limitado e o ganho de peso seja menor. Então a diferença quanto o peso corporal dos animais é consequência da otimização na colheita da forragem, realizada pelos animais nos piquetes de 30 cm, que conseguiram maximizar a massa de bocado e conseqüentemente as outras variáveis.

Outro fator intrínseco na planta que pode influenciar no desempenho, além da altura do pasto, é relação folha:colmo, sendo indicador de qualidade da forragem, deseja-se que apresente o maior valor possível, proporcionando maior quantidade de folha, já que a mesma é que denota maior valor nutricional (REIS et al, 2009). No experimento realizado (**Tabela 1**), nas coletas 4 e 6, houveram diferença significativa entre os estratos, ambos na altura de 10 cm, denotando maior quantidade de folhas e menor de colmos, no estrato A do pasto, porém, o obstáculo de adotar essa altura como ideal seria a altura da mesma, prejudicando a massa de bocado e por consequência o desempenho, como relatado anteriormente (CARVALHO et al., 2001).

As alturas influenciam principalmente na proporção de lignina na planta, visto que na altura de 10 cm se tratam de plantas jovens e conseqüentemente, com baixo teor de lignina. Já na altura de 30 cm identificou-se um decréscimo no valor nutritivo, isso demonstra um fator relatado por Campos et al. (2002), que plantas forrageiras tropicais sofrem redução na sua digestibilidade de acordo com o avanço da maturação, como constatado no experimento, onde na altura de 30 cm da última coleta, a relação folha e colmo se demonstra negativa no estrato A.

Tabela 1- Relação folha:colmo de *Hemarthria altissima* em diferentes alturas, estratos e datas.

	Tratamento	Estratos		
		A	B	C
Coleta 1	10 cm	3,70	2,52	5,27
	30 cm	10,03	6,94	2,82
Coleta 2	10 cm	10,03	6,94	2,82
	30 cm	4,55	1,46	0,99
Coleta 3	10 cm	0,62	0,64	-
	30 cm	2,47	1,10	-
Coleta 4	10 cm	1,99 ^a	1,13 ^b	-
	30 cm	1,31	0,82	-
Coleta 5	10 cm	0,99	1,08	-
	30 cm	0,78	0,39	-
Coleta 6	10 cm	1,37 ^a	0,62 ^b	-
	30 cm	-0,44	1,45	-

Relações seguidas de letras diferentes na linha apresentam diferença significativa ($P < 0,05$).

Outro aspecto visualizado na planta, foi quanto a presença de nematódeos gastrintestinais. Em nenhuma das coletas obteve-se recuperações significativas em relação às alturas. Esse resultado foi diferente do encontrado anteriormente por Dittrich et al. (2004). Os autores verificaram diferença de quantidade de larvas em pastagem de aveia no estrato inferior da planta.

Alguns fatores podem ter influenciado nessa ausência de larva migrando pela planta, um deles é a demonstrado por Catto (1982), em estudo com bovinos em situação de seca, onde a precipitação pluviométrica foi abaixo do necessário para a migração das larvas do bolo fecal, então o bolo fecal serviu de reservatório destas larvas. Além disso, há necessidade de alta umidade relativa ($> 68,2\%$), temperatura média mínima e máxima ($19\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $42\text{ }^{\circ}\text{C}$, respectivamente) ou algum facilitador, como precipitação, para a larva realizar a migração até o topo da folha (SANTOS et al., 2012). Então quando estes atributos de temperatura, umidade relativa e precipitação não ocorrem, a larva pode se manter no solo ou no próprio bolo fecal até encontrar condições favoráveis para a sua migração pela folha.

Mesmo sem encontro significativo de L3 no pasto, foram encontrados ovos de nematódeos nas fezes dos animais, através da contagem de OPG, denotando que estavam contaminados (**Figura 2**). Segundo Bianchin (1993) a contagem de OPG pode sofrer influencia em curto período, principalmente pela ação da precipitação pluviométrica, pois quando a mesma ocorre, a L3 no pasto se encontra em um

ambiente mais propício para a sua migração e conseqüentemente o animal tem maior chance de contaminação, acarretando oscilação de OPG.

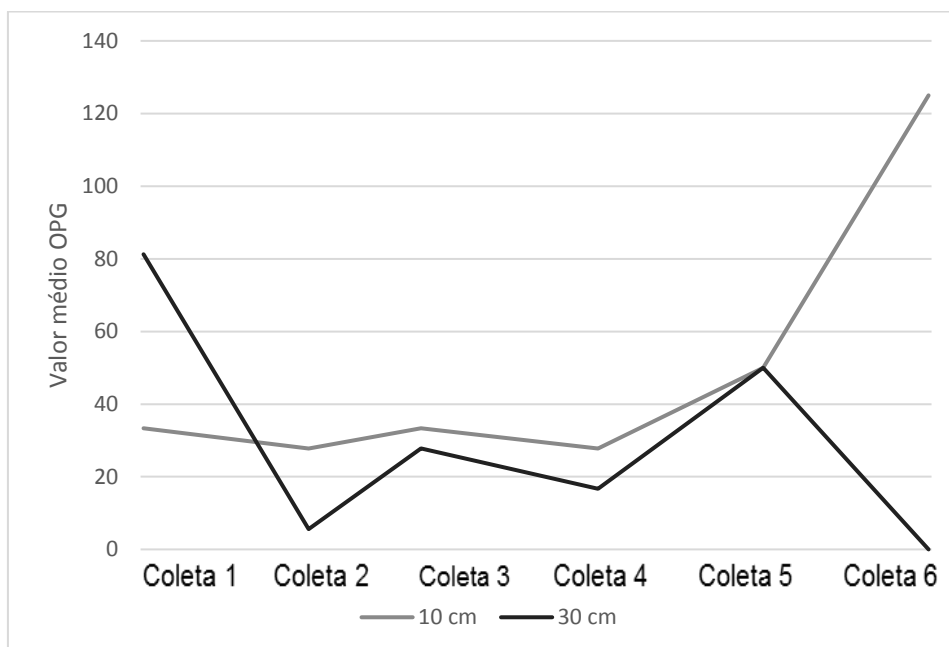


Figura 2- Valor médio de ovos por gramas de fezes (OPG) dos animais da raça Purunã, mantidos em pastagem de *Hemarthria altissima* em alturas de 10 e 30 cm.

Com o auxílio da coprocultura, foi possível a identificação do gênero dos nematódeos predominantes nos animais (**Figura 3**), onde o aparecimento do gênero *Haemonchus* demonstrou mais expressivo, seguido por *Trichostrongylus*, *Oesophagostomum* e *Cooperia*, respectivamente. O aparecimento de nematódeos dos gêneros *Haemonchus* e *Trichostrongylus*, já foram observados em outra pesquisa (SOCCOL et al., 2004), onde em cinco regiões no estado do Paraná detectou os parasitas como mais comum em ovinos em várias regiões do Paraná, demonstrando que possuem resistência a diferentes climas, se tornando assim de mais difícil controle.

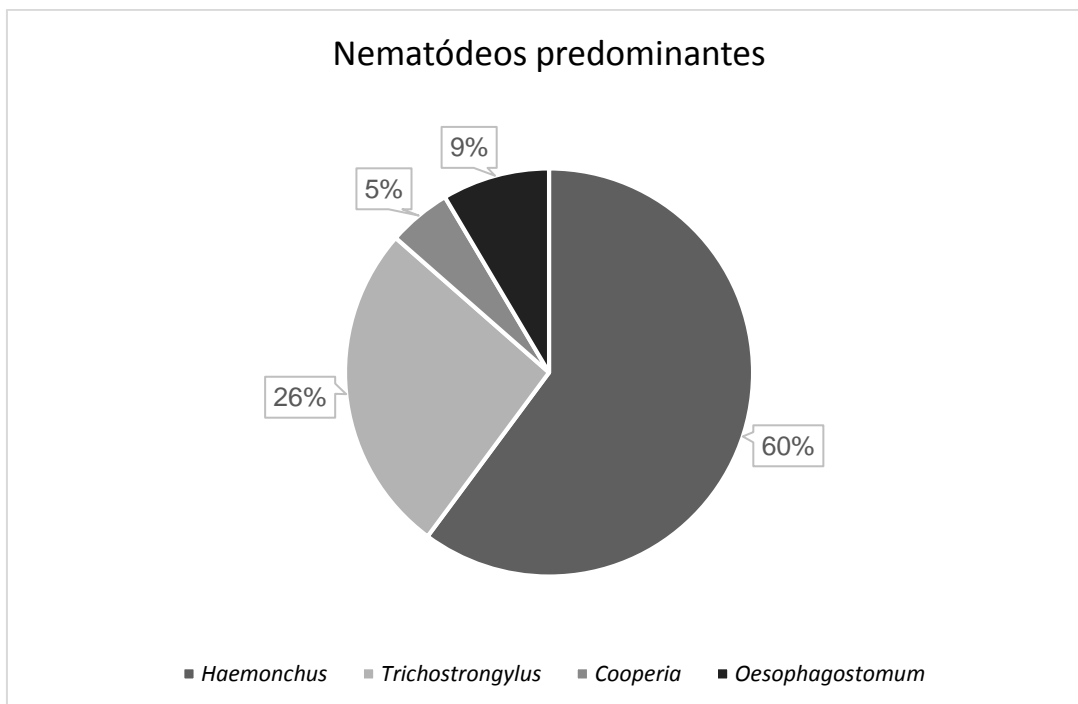


Figura 3- Nematodeos predominantes em animais da raça Purunã, mantidos em pastagem de *Hemarthria altissima*.

O resultado de nematodeos predominantes sofrem alterações conforme região, em estudo realizado por Bianchin (1996) em Mato Grosso do Sul, os nematodeos encontrados predominantemente foram: *Cooperia* spp., *Haemonchus* spp., *T. axei* e *O. radiatum*. Já Neto e Fonseca (2002), em seu experimento em São Paulo, classificaram *Cooperia* spp., *Haemonchus* spp. e *O. radiatum* como os mais encontrados e *T. axei* como encontrado esporadicamente. Ambos autores citam o fator climático como determinante para esses gêneros.

As análises sanguíneas demonstraram diferença estatística na verificação de proteína plasmática total na coleta 1, de volume globular na coleta 2, contagem de eosinófilo na coleta 3, porém todos os valores encontrados estavam dentro da normalidade, segundo valores de referência fornecidos pelo laboratório LAB&VET, que considera, para bovinos, eosinofilo normal de zero a 2400, volume globular normal de 24 a 46% e proteína plasmática total normal de 7 a 8,5 g/dL. Como os resultado se encontraram na normalidade, não é possível determinar se a alteração de valores foi resultado do tratamento.

4. Conclusão

Os animais submetidos ao tratamento de 30 cm de altura do pasto, demonstraram melhor desempenho, devido a altura da planta maximizar o hábito de pastejo do animal. Entre os tratamentos não observou diferença entre recuperação de L3, um fator que pode influenciar esse resultado é o fato dos animais não possuírem uma alta carga parasitária durante o experimento.

5. Referências Bibliográficas

ALMEIDA, L. R. et al. Desenvolvimento, sobrevivência e distribuição de larvas infectantes de nematóides gastrintestinais de ruminantes, na estação seca da baixada fluminense, RJ. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 14, p. 89-94, 2005.

BARBOSA, M. A. et al. Desempenho de bovinos de corte em pastos de *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés manejados em diferentes alturas de pastejo. **Semina-ciências Agrárias**, v. 34, p. 4133-4144, 2013.

BARTHAM, G. T. et al. Experimental techniques: the HFRO sward stick. **Biennial report**, v. 1985, p. 29-30, 1984.

BERGOLI, L. M. G. **Desempenho de forrageiras tropicais sob irrigação**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Agronomia)- Universidade Regional do Noroeste do Estado de Rio Grande do sul, Ijuí, p. 93, 2013.

BIANCHINI, I. Epidemiologia dos nematodeos gastrintestinais em bovinos de corte nos cerrados e o controle estratégico no Brasil. **Embrapa Gado de Corte-Circular Técnica (INFOTECA-E)**, p. 38, 1996.

BIANCHINI, D. et al. Viabilidade de doze capins tropicais para criação de ovinos. **Boletim de Indústria Animal**, v. 56, p. 163-177, 1999.

CAMPOS, F. P. et al. Degradabilidade do capim-elefante em diferentes estágios de maturidade avaliada pelo método in vitro/gás. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 59, p. 217-225, 2002.

CARVALHO, P. C. F. et al. Importância da estrutura da pastagem na ingestão e seleção de dietas pelo animal em pastejo. In: **REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, Piracicaba. Anais. p. 853-871, 2001.

CATTO, J. B. Desenvolvimento e sobrevivência de larvas infectantes de nematódeos gastrintestinais de bovinos, durante a estação seca, no Pantanal Mato-Grossense. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 17, p. 923-927, 1982.

DANG H.; FREDEC B. **Practical guide to coproscopy**. [CD]. Merial. 2001.

DAWKINS, H. J. S.; WINDON, R. G.; EAGLESON, G. K. Eosinophil responses in sheep select for high and low responsiveness to *Trichostrongylus colubriformis*. **International Journal for Parasitology**, v. 19, p. 199-205, 1989.

DITTRICH, J. R. et al. Localização de larvas L3 de helmintos gastrointestinais de ovinos nas plantas forrageiras: efeito da altura e da espécie vegetal. **Archives of Veterinary Science**, v. 9, p. 43- 48, 2004.

GORDON, H. M., WHITLOCK, H. V. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. **Journal of Commnw Science and Industry Organization**, v. 12, p. 50-52, 1939.

GRISI, L. et al. Reassessment of the potential economic impact of cattle parasites in Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 23, p. 150-156, 2014.

KEITH, R. K. The differentiation of infective larvae of some common nematode parasites of cattle. **Australian Journal of Zoology**, v. 1, p. 223-235, 1953.

LACA, E. A. et al. Effects of sward height and bulk density on bite dimensions of cattle grazing homogeneous swards. **Grass and Forage Science**, v. 47, p. 91-102, 1992.

MEJÍA, M. E. et al. Multispecies and multiple anthelmintic resistance on cattle nematodes in a farm in Argentina: the beginning of high resistance? **Veterinary Research**, v. 34, p. 461-467, 2003.

MELO, A. C. F. L. Caracterização do nematóide de ovinos, *Haemonchus contortus*, resistente e sensível a anti-helmínticos benzimidazóis, no estado do Ceará, Brasil. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, f. 104, 2005.

MOLENTO, M. B. et al. Método Famacha como parâmetro clínico individual de infecção por *Haemonchus contortus* em pequenos ruminantes. **Ciência Rural**, v. 34, p. 1139-1144, 2004.

NETO, M. P.; FONSECA, A. H. Epidemiologia das helmintoses pulmonares e gastrintestinais de bezerras em região de baixada do Estado do Rio de Janeiro. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 22, p. 148-152, 2002.

OLIVEIRA, G. P. Epidemiologia dos nematódeos gastrintestinais de bovinos leiteiros no município de São Carlos, Estado de São Paulo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 23, p. 189-195, 1988.

OLIVEIRA-SEQUEIRA, T. C. G.; AMARANTE, A. F. T. **Parasitologia Animal: Animais de Produção**. Rio de Janeiro: EPUB, p. 148, 2001.

POSTIGLIONI, S. R. *Hemarthria altissima* e capim estrela, *Cynodon nlemfuensis* como pastagens diferidas na região dos campos gerais do Paraná. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 25, p. 1293-1301, 1990.

RAMOS, R.; RODRÍGUEZ, J. E. Use of a simulated grazing technique for the evaluation of tropical grasses. **The Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico**, v. 74, p. 51-60, 1990.

REIS, R. H. P.; ALEXANDRINO, E.; JAKELAITIS, A. Características estruturais do capim *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés submetido a dois períodos de descanso estabelecido na amazônia legal. In: **Congresso Brasileiro de Zootecnia**, 2009, Águas de Lindóia. Anais. 2009.

ROBERT, F. H. S., O'SULLIVAN, J.P. Methods for egg counts and larvae cultures for strongyles infesting the gastrointestinal tract of cattle. **Australian Journal for Agriculture Research**, v. 1, p. 99-102, 1950.

SAS Institute (ed.) Doing more with SAS/ASSIST software: Version 6. Cary, United States, p. 789, 1990.

SILVA, B. F. et al. Vertical migration of *Haemonchus contortus* third stage larvae on *Brachiaria decumbens* grass. **Veterinary Parasitology**, v. 158, p. 85-92, 2008.

SOARES, A. B. et al. Influência da luminosidade no comportamento de onze espécies forrageiras perenes de verão. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, p. 443-451, 2009.

SODER, K. J. et al. Dietary Selection by Domestic Grazing Ruminants in Temperate Pastures: Current State of Knowledge, Methodologies, and Future Directio. **Rangeland Ecology and Management**, v. 62, p. 389-398, 2009.

STOTZER, E. S. et al. Impacto econômico das doenças parasitárias na pecuária. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 8, p. 198-221, 2014.

SOCCOL, V. T. et al. Resistance of gastrointestinal nematodes to anthelmintics in sheep (*Ovis aries*). **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 47, p. 41-47, 2004.

UENO, H.; GONÇALVES, P. C. Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes. **Japan International Cooperation Agency**, ed.4, p. 166, 1998.

VIVEIROS, C. T. Parasitoses gastrintestinais em bovinos na ilha de S. Miguel, Açores – Inquéritos de exploração, resultados laboratoriais e métodos de controlo. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária, na especialidade de Parasitologia), Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, f. 104, 2009.