

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA**

NÍCOLAS MATHEUS NUNES

**Produtividade, desempenho animal e taxa de lotação em pastagens de
Panicum spp. mantidas sob lotação rotativa**

Uberlândia-MG

2021

NÍCOLAS MATHEUS NUNES

**Produtividade, desempenho animal e taxa de lotação em pastagens de
Panicum spp. mantidas sob lotação rotativa**

Monografia apresentada à coordenação do curso
graduação em Zootecnia da Universidade Federal de
Uberlândia, como requisito à aprovação na
disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador: Prof. Dr. Leandro Martins Barbero

Uberlândia-MG

2021

Resumo: O objetivo deste projeto consistiu em avaliar o comportamento do novo híbrido de *Panicum* spp., gerando informações a respeito de produtividade, desempenho animal e taxa de lotação. O experimento foi realizado no setor de Forragicultura da Universidade Federal de Uberlândia, no período de 22 de novembro de 2019 a 14 de maio de 2020 e contou com dois tratamentos, sendo eles: o híbrido de *Panicum* spp. e o testemunha *Panicum maximum* cv. Mombaça. O experimento contou com 6 módulos de 2 hectares, onde cada módulo foi dividido em 4 piquetes de 0,5 hectares. Os tratamentos foram alocados em delineamento inteiramente casualizado (DIC). Para avaliar o desempenho animal, utilizou-se 4 novilhas *testers* da raça Nelore por módulo, além de outros 65 animais de mesma raça que mantinham o pasto entre 45 cm a 90 cm de altura. O ajuste na taxa de lotação foi realizado semanalmente, onde o critério adotado para entrada era quando a pasto estivesse interceptando 95% de luz. Já para saída, quando a forrageira se encontrava em média, com a metade da altura de entrada, sendo os animais reguladores inseridos de acordo com a necessidade de cada módulo. Para a medição de interceptação luminosa, utilizou-se o analisador de dossel ceptômetro (AccuPAR/LAI modelo LP-80) e a medição de altura dos pastos foi realizada utilizando-se uma régua de medição. Os animais foram pesados a cada dois meses. Após as análises, se obteve valores médios de 0,690 kg em ganho médio diário (GMD), 16,0 @/ha em relação a produtividade, além das taxas de lotação, que foram encontradas médias de 3,2 UA/ha. Com isso, concluiu que o novo híbrido de *Panicum maximum* não se difere do capim-Mombaça em relação a produtividade, desempenho animal e taxa de lotação na região de Uberlândia MG.

Palavra-chave: Forragicultura, Interceptação, Reguladores

Abstract: The objective of this project is to evaluate the behavior of the new hybrid of *Panicum* spp., generating information about productivity, animal performance and stocking rate. The experiment was carried out in the Forage Growing sector of the Federal University of Uberlândia, from November 22, 2019 to May 14, 2020 and had two treatments, namely: the hybrid of *Panicum* spp. and the witness *Panicum maximum* cv. Mombasa. The experiment had 6 modules of 2 hectares, where each module was divided into 4 paddocks of 0.5 hectares. The treatments were allocated in a completely randomized design (DIC). To assess animal performance, 4 Nellore heifers were used per module, in addition to another 65 animals of the same breed that kept the pasture between 45 cm and 90 cm in height. The stocking rate adjustment was performed weekly, where the criterion adopted for entry was when a pasture was intercepting 95% of light. As for the exit, when the forage plant was on average, with half the height of entry, with the regulator animals being inserted according to the need for each module. For the measurement of light interception, use the ceptometer canopy analyzer (AccuPAR / LAI model LP-80) and a step height measurement was performed using an evaluation ruler. The animals were weighed every two months. After the analyses, average values of 0.690 kg in average daily gain (DMD), 16.0 @ / ha in relation to yield were received, in addition to stocking rates, which were found averages of 3.2 AU / ha. Thus, it was concluded that the new *Panicum maximum* hybrid does not differ from Mombaça grass in relation to productivity, animal performance and stocking rate in the region of Uberlândia, MG.

Keywords: Forage, Interception, Regulators

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. OBJETIVOS.....	7
3. JUSTIFICATIVA.....	8
4. REVISÃO DE LITERATURA	8
4.1 MANEJO DO PASTEJO SOB LOTAÇÃO ROTATIVA	8
4.2 FATORES QUE AFETAM CONSUMO E DESEMPENHO DOS ANIMAIS NO PASTEJO	9
4.3 MELHORAMENTO GENÉTICO DE FORRAGEIRAS E SUA IMPORTÂNCIA PARA A PECUÁRIA.....	10
4.4 GÊNERO <i>PANICUM</i>	11
5. HIPÓTESE	12
6. MATERIAL E MÉTODOS.....	12
7. RESULTADOS	14
8. DISCUSSÃO	15
9. CONCLUSÕES.....	17
10. REFERÊNCIAS	17

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é atualmente o maior exportador e o segundo maior produtor de carne bovina do mundo, produção na qual a bovinocultura brasileira se baseia, em sua imensa maioria, na produção a pasto (FILHO, 2014), algo bastante favorável para o nosso país, devido a sua grande extensão territorial.

Somados o grande território brasileiro, o baixo custo na produção de bovinos a pasto e condições climáticas adequadas ao desenvolvimento destas forrageiras, o Brasil é um país onde se produz carne bovina com um dos menores custos em todo o mundo (CARVALHO et al., 2009, DEBLITZ, 2012, FERRAZ, FELÍCIO, 2010).

Sabendo do potencial do Brasil em produzir forragem com abundância, deve-se conhecer os melhores gêneros e também os cultivares dentre as gramíneas cultivadas. Dentre as diversas gramíneas tropicais que se reproduzem por sementes, *Panicum* é o gênero forrageiro mais produtivo existente no Brasil. Esse gênero também se adapta muito bem aos diversos tipos de clima e solo, inobstante a alta exigência em fertilidade do solo. Além do mais, possui uma qualidade muito satisfatória como gramínea tropical, desde que bem manejada. Por estes e outros fatores, tem sido bastante utilizada na bovinocultura brasileira (JANK et al., 2008).

Esse gênero é apomítico, ou seja, ele realiza reprodução assexuada. Em consequência dessa apomixia, todas as plantas serão clones umas das outras. No entanto, também existem espécies na natureza que permitem o cruzamento entre cultivares para obtenção de híbridos. Logo, o melhoramento genético está atuando nessa área para obtenção de novos híbridos de gramíneas forrageiras melhorados através de cruzamentos (JANK et al., 2008).

Apesar de todos os benefícios da utilização de pastagem para criação de bovinos no Brasil, na maioria das situações, as melhores áreas de terras são destinadas à agricultura, e em áreas marginais são estabelecidas pastagens (FILHO, 2014). Mesmo com baixo potencial do solo as quais as pastagens são submetidas, ainda sim, conseguem se desenvolver plantas bem adaptadas e produtivas, a fim de sustentar grandes rebanhos.

De fato, isso é benéfico, pois prova a rusticidade das gramíneas, mas em contrapartida, se criou uma cultura na qual é muito baixo o investimento em tecnologias e melhorias neste tipo de sistema de produção (FILHO, 2014).

Em decorrência desses fatores, as degradações das pastagens brasileiras estão crescendo em um nível considerável. Caracteriza-se como degradada a pastagem que possui elevada perda de produtividade, ou seja, ela está produzindo menos do que se esperaria em condições ideais (DIAS-FILHO, 1998, 2011).

Segundo a Embrapa (2016), 80% das pastagens no Brasil estão degradadas, e desse percentual, 50% estão em forte estado de degradação. Os principais erros que são cometidos para dar início a degradação de uma pastagem, segundo a FAO (2009), são o excesso na taxa de lotação e o manejo falho para com a forrageira. Assim, a planta não irá se recuperar como deveria do pisoteio e, principalmente, do pastejo intenso provocado pelos animais. Dentre os erros de manejos, a falta de adubação periódica e a dificuldade de estabelecer a gramínea, são os mais frequentes (DIAS-FILHO, 2011).

Apesar desses problemas, muitos produtores já se qualificaram e intensificaram o seu sistema de criação. Para se ter uma ideia, nos últimos 32 anos, as áreas estabelecidas com pastagens aumentaram 17%, enquanto a produção de carne, cresceu 114% (JANK et. al., 2006). Esse mérito não é apenas pela adoção de tecnologias do pecuarista, como o manejo da pastagem, mineralização e a vacinação, mas também, devido ao melhoramento genético e ao lançamento de novos cultivares mais adaptados ao clima e ao solo brasileiro pelas instituições de pesquisas (JANK et al., 2006).

Visando o desenvolvimento de novos cultivares, os ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) possuem grande importância, haja vista que serão obtidos dados fundamentais que mostrarão a viabilidade ou não da nova planta forrageira. Sem as necessárias avaliações de VCU, muitos produtores acabam obtendo materiais sem as devidas informações sobre o produto, o que gera uma falha no sistema de produção devido à falta de informações comprovadas cientificamente pela pesquisa (HANISCH, 2014).

2. OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade, desempenho animal e taxa de lotação em pastagens de *Panicum spp.* mantidas sob lotação rotativa.

3. JUSTIFICATIVA

Tal pesquisa tem imensa relevância, principalmente pelo fato de que os cultivares de *Panicum* serem muito utilizados no Brasil para a criação de bovinos a pasto. Todavia, ainda existe a necessidade do lançamento de novos tipos de gramíneas que poderão se adaptar melhor as condições da região de Uberlândia MG, e, ainda sim ser mais produtivas e eficientes.

A possibilidade de se desenvolver novos híbridos baseia-se no fato de que estes poderão reunir uma ou mais características presentes em outros cultivares, as quais são desejáveis no sistema de produção, tais como: melhor qualidade nutricional, resistência às pragas, maior produtividade, menor senescência, melhor rebrota, melhor adaptação aos solos de baixa fertilidade, etc. Para que isso aconteça, deve ser realizado o melhoramento genético das plantas, bem como submetê-las ao Valor de Cultivo e Uso (VCU). Em caso de bons resultados, o cultivar poderá ser lançado no mercado, tendo suas devidas características e manejos reconhecidos e, assim, auxiliar na melhora da pecuária nacional.

Desta maneira, se vê necessário o teste de novos híbridos para serem lançados no mercado, híbridos esses que poderão apresentar uma maior produtividade, taxa de lotação e desempenho animal, quando comparado aos já existentes no mercado brasileiro.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 MANEJO DO PASTEJO SOB LOTAÇÃO ROTATIVA

Para maior intensificação dos sistemas de produção, o manejo do pastejo tem sido uma das peças chave para o sucesso da atividade. Com isso, a utilização do pastejo sob lotação rotativa tem aumentado significativamente no Brasil.

O pastejo rotativo é uma técnica que consiste na utilização de pelo menos dois piquetes que são manejados com período de ocupação ou período de descanso. No período de ocupação, o pasto é utilizado pelos animais juntamente com o crescimento do pasto. Já no período de descanso acontece a rebrota das plantas na ausência do

animal. O tempo que corresponde à soma do período de descanso e do período de ocupação é denominado de ciclo de pastejo (MARTHA JÚNIOR et al., 2003).

Entretanto, existem algumas condições básicas para que se possa potencializar o sistema de pastejo rotativo. Primeiro, o regime pluviométrico, no qual deve apresentar boa distribuição das chuvas durante todo o ano, onde seja capaz de se utilizar a pastagem em pelo menos cinco meses do ano. Também, deve apresentar boa fertilidade de solo ou alto investimento em adubações, visto que a retirada de nutrientes neste sistema é bastante alta e deve ser reposta para que não ocorra a degradação da pastagem.

Outro aspecto importante na utilização do pastejo rotativo é a qualidade e produtividade do rebanho que irá ser explorado. Por fim, a utilização de gramíneas produtivas, as quais tem uma boa tolerância ao período seco, boa resposta à adubação periódica e que produza massa de forragem em quantidade e qualidade suficientes para atingir resultados esperados (NEIVA, 2002).

4.2 FATORES QUE AFETAM CONSUMO E DESEMPENHO DOS ANIMAIS NO PASTEJO

De maneira geral, pode-se dizer que os fatores que afetam o consumo de pasto pelo animal é a disponibilidade de alimento e a estrutura da planta.

De acordo com Prache & Peyraud (1997), as características da planta que irão afetar a apreensão dos alimentos pelo animal a pasto são: a massa de forragem, a altura do pasto, o teor de matéria seca e a proporção entre folha/colmo. Essas características da planta determinarão a seletividade realizada pelos animais no pastejo e a eficiência com que colhem a planta, determinando, assim, a quantidade de nutrientes que serão ingeridos (STOBBS, 1973).

Em pastagens tropicais, o maior consumo de forragem ocorre quando os animais estão em pastos com alta densidade de folhas disponíveis ao animal. Mesmo em pastagens nas quais a disponibilidade de lâminas foliares é baixa, e alta de material morto, o ruminante consegue fazer com que mais de 80% de sua dieta seja composta por folhas. Com isso, pode-se dizer que os animais preferem folhas mortas do que o colmo, por exemplo (GONTIJO NETO, 2003).

Em consequência dessa seletividade dos animais, o tempo de pastejo aumenta, o que acarreta em uma menor ingestão de alimentos, implicando em uma redução de

desempenho. Entretanto, caso essa seletividade não existisse, a redução na produção do animal poderia ser ainda pior (BRÂNCIO, 2000).

Wales et al. (1998) definiu como pastagem ideal para provocar máximo consumo aquela que contenha perfílios com estrutura que possibilitem o animal a realizar altas taxas ingestivas, alimentação de longa duração e que contenha nutrientes benéficos aos microrganismos ruminais e aos tecidos dos animais.

Para que se maximize o consumo e o desempenho dos animais a pasto, não é apenas através da produção de massa de forragem, mas sim dando garantia que os animais terão uma eficiência de colheita de nutrientes digestíveis. Com isso, deve-se propiciar ambientes os quais os animais possam pastejar de forma a evitar a seleção rigorosa de alimentos, sem ter que se deparar com estruturas que não sejam palatáveis e que possam limitar o seu consumo (CARVALHO et al., 2005).

4.3 MELHORAMENTO GENÉTICO DE FORRAGEIRAS E SUA IMPORTÂNCIA PARA A PECUÁRIA

O Brasil é um país que tem como característica uma grande produção de carne e leite, principalmente em regime de pastagens. Mesmo o país sendo considerado agrário e com uma boa produção, a produtividade ainda se mantém baixa no sistema. Talvez isso se explique, pela baixa adoção de tecnologias pelo pecuarista, ou mesmo, o baixo conhecimento técnico para o manejo dos animais e da pastagem (SOUZA, 2010).

Segundo Pereira et al. (2001), existem cerca de 100 milhões de hectares em território brasileiro que são constituídas por forrageiras cultivadas, e o restante são compostas de gramíneas nativas ou naturalizadas.

A produtividade e desempenho animal em pastagens tropicais são baixos quando comparados as pastagens de clima temperado. Isso pode ser atribuído ao uso de cultivares não melhoradas, uso de áreas marginais, além do manejo inadequado do pasto. Dentre todos esses fatores, a substituição de cultivares não melhoradas por forrageiras melhoradas pode ser uma alternativa para melhorar consideravelmente os índices da pecuária nacional (PEREIRA et al., 2003).

Dentre as espécies cultivadas, as gramíneas dos gêneros *Brachiaria* e *Panicum* são as de maior importância na pecuária brasileira. Isso se deve ao alto valor agregado e

o fácil comércio de suas sementes. Estima-se que 80% ou mais das áreas de pastagens no Brasil, sejam cobertas por esses dois gêneros (FERNANDES et al., 2000).

Diante de pesquisas já realizadas sob o melhoramento genético em forrageiras, pode-se dizer, que resultaram em lançamentos importantes de novas cultivares, que auxiliaram na melhoria do desempenho dos animais a pasto. Entretanto, ainda há muito o que se melhorar no quesito produção animal e conseqüentemente em forragem produzida. Através disso, o melhoramento genético é uma das principais ferramentas que irá garantir um aumento ainda maior da produtividade de bovinos a pasto no nosso país.

4.4 GÊNERO *Panicum*

O gênero *Panicum* possui origem africana, especialmente na África tropical, onde se encontra em ambientes entre o nível do mar a 1800 metros (JANK, 1995). Sua chegada ao Brasil se deu na época do tráfico de escravos para o país, onde as plantas eram utilizadas como cama para os escravos que iriam ser comercializados (PARSONS, 1972).

As gramíneas do gênero *Panicum* se caracterizam pela grande variedade de seus componentes morfológicos, como também de sua fisiologia (ROCHA, 1991). Em relação as suas diferenças morfológicas dentre os cultivares, a altura, tamanho de folhas, comprimento e espessura dos colmos, tamanho das touceiras, número e tamanho dos perfilhos, coloração, entre outros, chamam a atenção (ALCÂNTARA et al., 1985).

As espécies do gênero *Panicum* possuem o crescimento ereto, estolonífero ou rizomatoso; são plantas que não toleram encharcamento e em sua grande maioria, exigem alta fertilidade de solo. Com relação ao seu florescimento, cada cultivar possui sua particularidade, onde se encontra dentro do gênero, plantas precoces, médias e tardias. Sua reprodução pode se dar de forma sexuada ou apomítica, além disso, existem plantas com as lâminas foliares glabras e pilosas de diferentes tamanhos (CORSI & SANTOS, 1995).

Quando cultivada para produção, é uma das principais forrageiras que existe na América tropical, sendo as espécies reconhecidas pela sua produtividade e tolerância a queimadas e ao pastoreio. Além disso, possui boa aceitação pelos animais em seu estado

vegetativo, sendo uma excelente opção para utilização em rebanhos bovinos (ALCÂNTARA; BUFARAH, 1978).

5. HIPÓTESE

Diferentes espécies de *Panicum maximum* proporcionam ganho médio diário, taxa de lotação e produção por área superiores, quando manejados em lotação rotativa e em sistema intensivo de produção.

6. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi executado no Setor de Forragicultura, situado na Fazenda Experimental Capim Branco da Universidade Federal de Uberlândia, no período de 22 de novembro de 2019 a 14 de maio de 2020, totalizando 174 dias de avaliações. A área detém solo classificado, segundo a Embrapa (2009), como Latossolo Vermelho Escuro Distrófico, e possui relevo típico de Chapada.

A fazenda é localizada em uma região que possui altitude média de 863 metros, situando-se aproximadamente a 18° 55' 207" de latitude sul e a 48° 16' 38" de longitude oeste de Greenwich. O clima predominante é classificado como tropical de altitude, isto é, apresenta temperaturas amenas e chuvas mais concentradas no verão. De acordo com a classificação de Köppen, o clima é classificado como "Aw", tropical de savana com estação seca de inverno, com temperatura média em torno de 23° C. O regime pluviométrico é o regime tropical, ou seja, estação úmida iniciando a partir de outubro/novembro e a estação seca iniciando a partir de março/abril, com isso, há uma precipitação média de 1870 mm por ano (UBERLÂNDIA, 2009).

O experimento contou com dois tratamentos, o híbrido de *Panicum* e o *Panicum maximum* cv. Mombaça. O manejo foi realizado com animais *testers* cujo peso médio era de 214 kg, das quais foram 4 novilhas da raça Nelore por módulo. Havia também, outras 65 novilhas de mesma raça, que tinham como objetivo regular a altura do pasto, para que ele permanecesse entre 45 cm a 90 cm, onde foram manejadas sob lotação rotativa e taxa de lotação variável.

A área experimental, por sua vez, contou com seis módulos de 2 hectares, sendo que cada módulo foi dividido em quatro piquetes de 0,50 hectares. As unidades experimentais eram os animais para GMD, já para produtividade e taxa de lotação, eram os módulos. Os tratamentos foram alocados em delineamento inteiramente casualizado (DIC), recebendo doze repetições cada tratamento.

Para se realizar o plantio, foi feita a coleta de solos nos dias 14 de novembro de 2018 e 30 de novembro de 2018. A dessecação da área foi realizada no dia 29 de novembro de 2018, com aplicação de 5 L/ha de glifosato e, para efeito adjuvante, foi adicionado 350 ml de Orograss/ha. Além disso, foi aplicado herbicida Paraquat no dia 03 de dezembro de 2018 na dose de 2 L/ha.

Após as aplicações, iniciou-se a semeadura em dia 13 de dezembro 2018, a qual foi feito o plantio em linhas, com 50 cm de espaçamento, e foram utilizados 12 kg de sementes incrustadas/ha, além de 300 kg de supersimples/ha. As adubações corretivas foram feitas nos dias 07 de fevereiro de 2019 e 14 de outubro de 2019, fornecendo 45 kg/ha em nitrogênio e 30 kg/ha em potássio.

Para que não houvesse interferência no ganho de peso dos animais, apenas o sal mineral foi fornecido aos animais, optando pela não utilização de outro tipo de suplementação. Para avaliar o desempenho animal, foram utilizados 4 animais *testers* por módulo, em que se avaliou o ganho por cabeça no período, onde foi obtido através da diferença entre o peso final e o peso inicial. E também, o ganho médio diário (GMD), que foi alcançado através do ganho no período dividido pelo número de dias de avaliação (174 dias). As pesagens foram realizadas a cada dois meses, onde os animais foram pesados individualmente e sem jejum (devido a logística e disponibilidade de mão de obra da fazenda), utilizando-se uma balança mecânica devidamente calibrada.

Para o ganho de peso por hectare acumulado no período (kg/ha), os desempenhos médios dos animais *testers* foram multiplicados pelo número médio de animais condicionados por módulo rotativo por período. A produtividade também foi expressa em @/ha, em que se dividiu o ganho por hectare por 30 kg para adotar a medida padrão em @.

Os ajustes da taxa de lotação e geração dos dados UA/ha e cabeça/ha foram realizados semanalmente. O critério utilizado para entrada dos animais no pasto, era quando o pasto estivesse interceptando 95% de luz. Segundo Van Loo (1992), essa quantidade de interceptação equivale a 90 cm de altura no Capim Mombaça. Para a

saída, a altura do pasto deveria estar por volta de 50% da altura inicial de entrada dos animais, ou seja, próximo a 45 cm. Devido à falta de informações sobre o novo híbrido, os mesmos critérios de manejos do capim Mombaça foram seguidos. A avaliação de interceptação de luz, foi feita com o analisador de dossel ceptômetro (AccuPAR/LAI modelo LP-80) e a altura dos pastos mensurada com a régua de medição.

Os resultados encontrados em cabeça/ha, foram obtidos através de uma média ponderada, em que se considerou o número de animais e tempo de ocupação nos módulos. Esse valor também foi expresso em UA/ha, onde dividiu a soma dos pesos dos animais na ocupação por 450 kg de PV, valor esse, que equivale a uma UA. Através disso, os 65 animais reguladores eram colocados no pasto de acordo com a necessidade de cada piquete.

Após o término do período de avaliações, todos os dados foram processados em planilhas específicas do pacote Microsoft Excel e submetidos a análises estatísticas no software Rbio (BHERING, 2017), considerando um nível de significância de 5%.

7. RESULTADOS

Analisando os valores de GMD mostrados na Tabela 1, pode-se observar que não houve diferença entre os tratamentos. Já com relação ao ganho de peso durante o período de 174 dias, pode-se observar que também não houve diferença estatística significativa entre o híbrido e o capim-Mombaça.

Tabela 1. Ganho médio diário (GMD–kg/animal/dia) e acumulado (kg/cabeça/período) de novilhas nelores mantidas em pastagens de *Panicum spp.* mantidas sob lotação rotativa.

Tratamento	GMD	Ganho por cabeça durante o período (174 dias)
	Kg/dia	Kg/período
Híbrido	0,688 a	119,7 a
Mombaça	0,694 a	120,7 a
CV%	22,45	22,45

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não se diferem ($P>0,05$) pelo teste t de Student.

Ao visualizar os valores para peso acumulado no período, em kg/ha e @/ha, conforme expostos na Tabela 2, observa-se que não houve diferença estatística entre os tratamentos.

Tabela 2. Produtividade (kg/ha/período) e ganho acumulado (@/ha) de novilhas nelores mantidas em pastagens de *Panicum spp.* mantidas sob lotação rotativa.

Tratamentos	Peso acumulado	Peso acumulado
	Kg/ha	@/ha
Híbrido	521,5 a	17,4 a
Mombaça	457,6 a	15,3 a
CV%	26,24	26,24

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não se diferem ($P>0,05$) pelo teste t de Student.

Ao observar a tabela 3, é possível notar que os tratamentos não diferem estatisticamente entre si.

Tabela 3. Quantidade de animais, em UA/ha e em cabeça/ha em pastagens de *Panicum* mantidas sob lotação rotativa.

Tratamentos	Quantidade de animais	Quantidade de animais
	UA/ha	Cabeça/ha
Híbrido	3,5 a	4,4 a
Mombaça	2,9 a	3,7 a
CV%	15,50	25,50

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não se diferem ($P>0,05$) pelo teste t de Student.

8. DISCUSSÃO

Em relação ao ganho médio diário (GMD), estatisticamente o híbrido não diferiu do capim-Mombaça (Tabela 1). Isso pode ter acontecido pelo fato dos dois cultivares possuírem um material genético bastante parecido, principalmente em sua composição estrutural, além disso, o manejo adequado da pastagem, pode ter resultado em uma estrutura desejável para os animais terem uma ingestão com alta concentração de folhas, melhorando o aproveitamento dos nutrientes.

Contudo, os valores encontrados, foram satisfatórios, e superiores aos encontrados por Garcia et al. (2011), que observou um GMD de 0,500 kg/dia em novilhos pastejando o capim-Mombaça. Também, os valores encontrados foram semelhantes aos encontrados por Araújo (2014), que observou ganho médio diário que variaram entre 0,250 kg a 0,770 kg.

Existem diversos fatores que influenciam o consumo de energia e, conseqüentemente, o ganho de peso dos animais em pastejo, no entanto Mertens (1994) acredita que a digestibilidade e o consumo são os principais, podendo representar entre 10% a 40%, e, 60% a 90% respectivamente. Seguindo esse pensamento, a divisão dos módulos em 4 piquetes favoreceu aos animais por darem acesso a uma melhor estrutura de pasto, com uma maior quantidade de ponta de folhas. Estrutura essa, mais nutritiva da planta, onde os animais têm um melhor aproveitamento, e o consumo da gramínea é maximizado, alcançando bons índices mesmo sem suplementação.

Para o peso acumulado no período, também não houve diferença estatística significativa entre os tratamentos (Tabela 2). No entanto, observou um acúmulo de peso por hectare superior aos encontrados por Garcia et al. (2011) em pastagens de capim-Mombaça, que proporcionalmente em dias, ficaria na casa dos 396,93 kg/ha e 13,23@/ha. Os valores encontrados também foram superiores aos observados por Alexandrino (2005), que obteve ganhos variando entre 371 a 433 kg/Ha.

Esse menor ganho por área encontrado pelos autores, pode se explicar pela alta taxa de oferta de forragem aos animais, que também foi observado por Almeida et al. (2000), onde com o aumento da oferta de forragem, observou um prejuízo na produção animal por área. Segundo Barbosa et al. (2001), a oferta deve variar entre 8 a 11kg de lâminas foliares secas verdes/100 kg PV, pois assim, tem uma correlação positiva entre o ganho animal e acumulado por área.

Entretanto, não só a disponibilidade e densidade de folhas influenciam no desempenho dos animais em pastejo, mas também, como essa lâmina foliar é oferecida aos animais (BURNS et al., 1991). Ademais, fica claro que devemos encontrar um ponto de equilíbrio entre ganho animal e por área, de forma que a perenidade da pastagem não seja comprometida, evitando assim, a degradação da mesma (PENATI, 2002).

Esse fator é explicado, pois para que o ganho por animal seja maior, devemos dar a ele uma maior seletividade da gramínea, o que pode acarretar em uma

heterogeneidade na pastagem, deixando faixas sub ou superpastejadas, comprometendo a qualidade do pasto. Com um bom ganho por área, significa um bom manejo do pastejo dos animais, colocando altas taxas de lotações na pastagem, o que irá diminuir a seletividade dos bovinos. No entanto, esse é um sistema que extrai muitos nutrientes do solo, sendo necessário sua reposição via adubação, pois caso essa reposição não seja feita, é provável que a pastagem entre em estado de degradação.

Já em relação a taxa de lotação do pasto, também não houve diferença estatística significativa (Tabela 3). Os valores encontrados foram semelhantes aos observados por Euclides et al. (2008), que encontrou taxa de lotação em 3,5 (UA/ha) durante a época das águas. Entretanto, Garcia et al. (2011) encontrou maiores taxas de lotação do que o presente trabalho, atingindo 4,6UA/ha. Esse valor superior pode ser explicado pela menor exigência nutricional dos animais, que pode ser devido ao peso, idade, sexo, estado fisiológico, grau de sangue dos animais, entre outros fatores.

Além do mais, essa maior taxa de lotação encontrada por Garcia et al. (2011), pode explicar novamente o maior ganho médio diário (GMD) encontrado neste trabalho (Tabela 1), pois Almeida (2001) correlacionou o aumento na taxa de lotação, com a diminuição de ganho por animal. Sendo explicado pela redução na quantidade de material verde disponível nas plantas, o que gerou uma maior competição e seletividades pelos animais, prejudicando o desempenho individual dos mesmos.

9. CONCLUSÕES

O híbrido de *Panicum maximum* não difere do capim Mombaça em relação a produtividade, desempenho animal e taxa de lotação. Entretanto, pode ser uma boa opção de diversificação para o pecuarista em seu sistema de produção. Ademais, devido à importância do gênero *Panicum* spp. para as pastagens brasileiras, sugere-se que outros estudos sejam feitos subsequentes a esse, abrangendo novas características dos cultivares, dando sequência à linha de pesquisa.

10. REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, P.B.; BUFARAH, G., **Plantas Forrageiras: gramíneas e leguminosas**. São Paulo: Nobel S/A, 1978. 162p.

ALCÂNTARA, V. de B.G.; ALMEIDA, A.R.P.; GHISI, O.M.A. Estudo Fisiológico de seis cultivares de *Panicum maximum* Jacq. **Boletim de Indústria Animal**, v.42, n.2, p.199-208, 1985.

ALEXANDRINO, E., GOMIDE, C. A. M., Cândido, M. J. D. et al. Período de descanso, características estruturais do dossel e ganho de peso vivo de novilhos em pastagem de capim-mombaça sob lotação intermitente. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n. 6, p. 2174-2184, 2005.

ALMEIDA, E. X. D., MARASCHIN G. E., HARTHMANN, O. E. K. et al. Oferta de forragem de capim-elefante anão'Mott'e o rendimento animal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n. 5, p. 1288-1295, 2000.

ALMEIDA, R.G. **Avaliação de pastagens de braquiárias consorciadas com estilosantes, sob três taxas de lotação, no cerrado**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2001. 91p. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Federal de Viçosa, 2001.

ARAÚJO, I. M. M. de. **Desempenho de novilhos alimentados com dieta suplementar em pastos de capim-mombaça**. 2014. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

BARBOSA, M.; NASCIMENTO JR; D. & CECATO, U. Desempenho de novilhos em capim tanzânia com diferentes ofertas de forragem. **REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, v. 38, p. 287-288, 2001.

BRÂNCIO, P. A. **Comportamento animal e estimativas de consumo por bovinos em pastagens de *Panicum maximum* jacq.** 2000. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Viçosa.

BURNS, J. C.; POND, K. R.; FISHER, D. S. Effects of grass species on grazing steers: II. Dry matter intake and digesta kinetics. **Journal of animal science**, v. 69, n. 3, p. 1199-1204, 1991.

CARVALHO, P. D. F.; GENRO, T.C.; GONÇALVES, E.N, et al. A estrutura do pasto como conceito de manejo: reflexos sobre o consumo e a produtividade. In: Embrapa Pecuária Sul-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: SIMPÓSIO DE VOLUMOSOS NA PRODUÇÃO DE RUMINANTES, 2., 2005, Jaboticabal. **Anais...** Jaboticabal: Funep, 2005.

CARVALHO, T. B. de; TAVARES, E. C. N. Comparação de custo de produção na atividade de pecuária de engorda nos principais países produtores de carne bovina. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47., 2009, Porto Alegre: SOBER, 2009.

CORSI, M.; SANTOS, P.M. Potencial de produção do *Panicum maximum*. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 11. Piracicaba, 1995. **Anais**. Piracicaba: FEALQ, 1995. p.275-304.

DA SILVA, S. C. Fundamentos para o manejo do pastejo de plantas forrageiras dos gêneros *Brachiaria* e *Panicum*. **Simpósio sobre manejo estratégico da pastagem**, v. 2, p. 347-385, 2004.

DEBLITZ, C. 2012 BeefandSheepReport: **understandingagricultureworldwide. Agribenchmark**. 2012.

DIAS-FILHO, M. B. **Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação**. 4. ed. Rev., atual. Eampl. Belém, PA, 2011b.

DIAS-FILHO, M. B. **Pastagens cultivadas na Amazônia oriental brasileira: processos e causas de degradação e estratégias de recuperação**. In: DIAS, L. E.; MELLO, J. W. V. (Ed.). Recuperação de áreas degradadas. Viçosa: UFV, Departamento de Solos: Sociedade Brasileira de Recuperação de Áreas Degradadas, 1998. P. 135-147.

EMBRAPA- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Manual de análises química de solos, plantas e fertilizantes**. 2 ed. Rev. e ampl.. Brasília, DF; Embrapa informação tecnologica, 2009, 627p.

EUCLIDES, V.P.B.; MACEDO, M.C.M.; DA SILVA, S.C. et al. et al. **Gramíneas cultivadas**. In: ALBUQUERQUE, A.C.S.; SILVA, A.G. da. Desenvolvimento da agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008a. v.1. p.1071-1110.

FAO. **The stateoffoodandagriculture**. Rome: FAO, 2009.

FERNANDES, C. D.; VALÉRIO, J. R.; FERNANDES, A T. F. Ameaças apresentadas pelo atual sistema de produção de sementes à agropecuária na transmissão de doenças e pragas. In: WORKSHOP SOBRE SEMENTES DE FORRAGEIRAS, 1., 1999, Sete Lagoas. **Anais ...** Sete Lagoas: Embrapa Negócios Tecnológicos, 2000. p. 55-68.

FERRAZ, J. B. S.; FELÍCIO, P. E. D. **Production systems – AnexamplefromBrazil**. Meat Science, v. 84, n.2, p. 238-243, 2010.

FILHO, M. B. D. Apresentação. In: FILHO, M. B. D. **Diagnóstico de Pastagens no Brasil**. Belém: Embrapa, 2016.

GARCIA, C. D. S.; FERNANDES, A. M.; FONTES, C. A. D. A. et al. Desempenho de novilhos mantidos em pastagens de capim-elefante e capim-mombaça. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, n. 2, p. 403-410, 2011.

GONTIJO NETO, M. M. Características e qualidade do capimtançânia (*Panicum maximum* Jacq.) sob pastejo em diferentes ofertas de forragem. **Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2003**.

HANISCH, A. L. **Ensaio de VCU de Forrageiras de Inverno Fadisol/Semilha no Planalto Norte Catarinense**. Epagri: [s.n.], 2014.

JANK, L.; RESENDE, R. M. S.; VALLE, C. D. et al. Melhoramento genético de *Panicum maximum*. **Melhoramento de forrageiras tropicais**, v. 1, p. 55-87, 2008.

JANK, L.; da VALLE, C. B.; PEREIRA, A. et al. Opções de novas cultivares de gramíneas e leguminosas forrageiras tropicais para Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, p.26-35, 23 jan. 2006.

JANK, L. Melhoramento e seleção de variedades de *Panicum maximum*. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM: Tema: O capim colômbio, 12.; 1995, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1995. P. 21-58.

MARTHA JÚNIOR, G. B.; BARIONI, L. G.; VILELA, L. et al. Área do piquete e taxa de lotação no pastejo rotacionado. **Embrapa Cerrados-Comunicado Técnico (INFOTECA-E)**, 2003.

MERTENS, D.R. Regulation of forage intake. In: FAHEY JR., J.C.; COLLINS, M.; MERTENS, D.R. et al. (Ed.) **Forage quality, evaluation and utilization**. Madison: ASA, CSSA, SSSA, 1994. P. 450-493.

NEIVA, J. N. M. Uso do pastejo rotacionado para produção de ovinos. **Anais do 6º Seminário Nordestino de Pecuária**, 2002.

PARSONS, J.J. Spread of African pasture grasses of the American tropics. **Journal of Range Management**, v.25, n.1, p. 12-17, 1972.

PENATI, Marco Antonio. **Estudo do desempenho animal e produção do capim Tanzânia (*Panicum maximum*, Jacq.) em um sistema rotacionado de pastejo sob irrigação em três níveis de resíduo pós-pastejo**. 2002. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

PEREIRA, A. V.; SOUZA SOBRINHO, F. D.; de SOUZA, F. H. D. et al. Tendências do melhoramento genético e produção de sementes de forrageiras no Brasil. In: Embrapa Pecuária Sudeste-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: SIMPÓSIO DE ATUALIZAÇÃO EM GENÉTICA E MELHORAMENTO DE PLANTAS, 7., 2003, Lavras. **Anais...** Lavras: UFLA/GEN, 2003., 2003.

PEREIRA, A. V.; ALLE, C. B. do; FERREIRA, R. de P. et al. **Melhoramento de Forrageiras Tropicais**. In: NASS, L. 1...; V ALOIS, A C. C.; MELO, I. S.; VALADARES-INGLIS, M. C. Recursos genéticos e melhoramento de plantas. Rondonópolis: Fundação Mato Grosso, 2001. p.549-602.

PRACHE, S.; PEYRAUD, J. L. Préhensibilité de l'herbe pâturée chez les bovins et les ovins. **Productions Animales**, 5 (10), p.377-390, 1997.

ROCHA, G.L. **Ecossistemas de pastagens**:- aspectos dinâmicos. Piracicaba: SBZ; FEALQ, 1991. 391p.

STOBBS, T.H. The effect of plant structure on the intake of tropical pasture. II-Differences in sward structure, nutritive value and bite size of animals grazing *Setaria anceps* and *Chloris gayana* at various stages of growth. **Australian Journal of Agriculture Research**, v.24, p.821-829, 1973.

VAN LOO, E.N. Tillering, leaf expansion and growth of plants of two cultivars of perennial ryegrass grown using hydroponics at two water potentials. **Annals of Botany**, v.6, p.511-518, 1992.

WALES, W.J.; DOYLE, P.T.; DELLOW, D.W. Dry matter intake and nutrient selection by lactating cows grazing irrigated pastures at different pasture allowances in summer and autumn. **Australian Journal of Experimental Agriculture**, v.38, p.451-460,19