

Rendimento forrageiro e ganho de peso de bovinos em capim BRS Zuri em sistema de lotação rotacionada.

Paulo Henrique Galvan^{1*}; Vívian Fernanda Gai¹

¹Curso de Agronomia, Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG), Cascavel, Paraná.

^{1*}paulogalvan@outlook.com.br

Resumo: O sistema rotacionado junto com o manejo correto da pastagem é capaz de nutrir, aumentar os índices produtivos, reprodutivos e sanitários do rebanho, além de que auxilia na proteção do solo. O trabalho objetivou-se em avaliar a produtividade e o ganho de peso de bovinos em pastejo em capim BRS ZURI submetido a doses de adubação nitrogenada. O experimento foi conduzido entre os meses de agosto de 2020 a março de 2021, no município de Itapejara d'Oeste, situada no estado do Paraná. O delineamento empregado foi em blocos casualizados com quatro tratamentos e cinco repetições de cada. Nos tratamentos foi utilizado adubação nitrogenada na pastagem onde consiste em testemunha e doses de 50 Kg h⁻¹, 100 Kg ha⁻¹ e 150 Kg ha⁻¹. Os parâmetros avaliados foram massa seca, massa verde e ganho de peso. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e, caso significativo, as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade, com auxílio do programa estatístico SISVAR, concluindo que a taxa de lotação e o ganho de peso animal aumentaram com as doses de adubação nitrogenada, sendo a utilização de 50 kg ha⁻¹ e 100 kg ha⁻¹ as melhores dosagens para a pastagem BRS ZURI, e que proporcionaram para que a taxa de lotação máxima sob as condições descritas fosse de 12 animais ha⁻¹.

Palavras-chave: Ureia; massa seca; massa verde.

Grazing pressure and cattle weight gain in grass under rotated stocking system

Abstract: The rotational system, together with the correct management of the pasture, is capable of nourishing, increasing the productive, reproductive and health indices of the herd, in addition to helping to protect the soil. The objective of this work was to evaluate the productivity and weight gain of cattle grazing on BRS ZURI grass submitted to nitrogen fertilization rates. The experiment was carried out from August 2020 to March 2021, in the municipality of Itapejara d'Oeste, located in the state of Paraná. The faith design in randomized blocks with four treatments and five replications of each. Our treatments used nitrogen fertilization in the pasture wave consisted of control and doses of 50 Kg h⁻¹, 100 Kg ha⁻¹ and 150 Kg ha⁻¹. The parameters obtained were dry mass, green mass and weight gain. The results obtained were found by analysis of variance and, if significant, as compared to media by Tukey test, at 5% probability, with the aid of the SISVAR statistical program, concluding that the stocking rate and animal weight gain increased with the doses of nitrogen fertilization, with the use of 50 kg ha⁻¹ and 100 kg ha⁻¹ as the best doses for the BRS ZURI pasture, and that provided a maximum stocking rate under the condition of final conditions of 12 animals ha⁻¹.

Keywords: Urea; dry mass; green dough.

Introdução

O manejo rotacionado é um sistema onde a pastagem é subdividida em três ou mais piquetes que serão pastejados em sequência pelos animais. Nestes casos, o manejo correto da pastagem é fundamental para aumentar a nutrição do rebanho e, conseqüentemente, aumentar os índices produtivos, reprodutivos e sanitários. Em pastagens bem manejadas o crescimento é vigoroso e a proteção do solo é melhor, reduzindo o crescimento de plantas invasoras e ocasionando menor gasto com limpeza e manutenção das pastagens (DE ANDRADE, 2008).

O bom manejo considera a altura de entrada no piquete, o resíduo pós-pastejo, o período de descanso e o período de ocupação, recomendados de acordo com a espécie forrageira, clima e solo, tendo assim como determinar a taxa de lotação e a deixando sempre ideal, pois se a taxa de lotação for baixa, tem-se o subpastejo aonde sobra pasto, formando macega, perdendo qualidade e valor nutricional, já se a taxa for alta tem-se o superpastejo ocorrendo então o comprometimento da pastagem, valores de produção animal baixo e a degradação do pasto (PAULINO; TEIXEIRA, 2010).

Quando se tem a degradação das pastagens, o resultado não é bom, a produtividade de animais sob condições de pastejo fica baixa, sendo que no Brasil as condições para produção animal com pastagens são privilegiadas, condições essas como grandes diversidades de espécies forrageiras, grande e extensas áreas territoriais com uso para agropecuária e com clima propício em boa parte do ano e na maioria das regiões do país (PACIULLO, 2019).

Outro fator que propicia a degradação das áreas é que até meados de 1980, no Brasil, compreendiam que insumos, tecnologia de pecuária e o manejo de pastagem tinham um baixo investimento, com as pressões ambientais do mercado, aumento de técnicas tanto de recuperação quanto de manejo de pastagem, vinda de cultivares mais produtivas, melhoramentos genéticos entre outras tecnologias, estão sendo fundamentais para as mudanças de atitude na produção de carne e leite do país (DIAS-FILHO, 2016).

Uma mudança de atitude que está sendo analisada é a adubação, que foi divulgada como medida que intensifica a produção animal, porém ainda não se sabe critérios e métodos para a aplicação devido à grande quantidade de forrageiras disponíveis e os sistemas de produção de corte (SANTOS; PRIMAVESI; BERNARDI, 2010). A planta apresenta diferentes condições, de adaptação, condições do solo e condições fertilidade (VILELA, 1998).

O objetivo de um bom sistema de manejo é atender as necessidades nutricionais da planta, para que a planta seja de boa qualidade e atenda às necessidades dos animais (EUCLIDES, 2000), sendo a pastagem a principal característica determinante, tanto no crescimento e

Comentado [51]: A planta ficou muito abrangente tente ser mais específico

competição com outras plantas, como a ingestão do animal (CARVALHO; FILHO; POLI, 2001)

Dessa forma, tendo em vista o potencial das pastagens, juntamente com um bom manejo, esse trabalho teve como o objetivo avaliar a produtividade e o ganho de peso de bovinos em pastejo em capim BRS ZURI submetido a doses de adubação nitrogenada.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido entre os dias 15 de fevereiro de 2021 à 13 de abril de 2021, no município de Itapejara d' Oeste, situada no estado do Paraná. O local encontra-se nas coordenadas geográficas -25.966534, -52.799807 e altitude de 632 metros. O clima é considerado Cfb segundo a classificação climática de Köppen o que significa que o clima é subtropical úmido com clima oceânico, sem estação seca e verão temperado (APARECIDO *et al.*, 2016). E o solo é classificado como Latossolo vermelhos Distroférricos (EMBRAPA, 2013).

Foi utilizado o delineamento de blocos casualizados (DBC), com quatro tratamentos, sendo eles: T1 - testemunha, T2 - 50 Kg ha⁻¹, T3 - 100 Kg ha⁻¹ e T4 - 150 Kg ha⁻¹ de nitrogênio, que foram aplicados cada vez que o animal saísse do piquete, sendo feito cinco repetições para cada tratamento, totalizando 20 parcelas (20 piquetes de 500 m²).

Para iniciação do trabalho foram necessárias a retirada de amostras do solo e dessecação da pastagem presente para troca de capim. Após a realização da amostragem, a mesma foi encaminhada para o laboratório de análise de micro e macro nutrientes, e mediante ao resultado realizou-se a correção do solo para obtenção do melhor resultado possível da nova pastagem.

Em seguida foi necessário o gradeamento para retirada da antiga pastagem, já dessecada. Além disso, foi necessário a utilização de uma máquina niveladora para a quebra de torrões e para que a sementeira não ficasse muito funda e a pastagem não germinasse. A sementeira foi realizada logo após o gradeamento e nivelamento para evitar ao máximo o crescimento de ervas daninhas que viessem disputar nutrientes com a pastagem.

A pastagem utilizada é a BRS ZURI que tem como destaque a alta produção, alto valor nutritivo, resistente a cigarrinha e alto grau de resistência à mancha foliar. O manejo da pastagem realizado foi o rotacionado onde a altura de entrada dos bovinos foi de 70-75 cm e a altura da saída foi entre 30-35 cm mantendo uma boa manutenção das estruturas do pasto e um bom ganho de produção animal (EMBRAPA, 2014).

Depois da área preparada e semeada deu-se início então a construção dos piquetes, com área de 500 m², totalizando 10.000 M² (um hectare), inicialmente foi colocado vinte unidades

bovinas totais, todos eles machos da raça nelore com aproximadamente um ano de idade e media de peso de 260 Kg, sendo distribuídos cinco unidades para cada tratamento e consequentemente dependendo da resposta da pastagem foi identificado se deveria aumentar a quantidade de animais (caso os bovinos não vencessem comer a pastagem), reduzido a quantidade animal (caso a pastagem não fosse suficiente para a quantidade de bovinos), ou manter a mesma quantidade se a mesma encontra-se ideal, ou seja, a pastagem atende as unidades animais.

Os fatores avaliados foram massa seca, massa verde e ganho de peso animal. A massa seca e massa verde foram avaliadas com auxílio de quadros de 1 m² feitos com madeira, e o ganho de peso animal por meio de pesagem no começo e no termino do ciclo, sendo o primeiro ciclo de 22 dias e o segundo ciclo de 30 dias. Foram feitos 20 quadros, um para cada piquete, onde os animais não tiveram acesso no período da rebrota. Quando a pastagem já estava na altura ideal, e era necessário a entrada dos bovinos no piquete, era retirado cortado a pastagem que estava dentro do quadro e pesado obtendo assim a massa verde. Do que foi pesado para descobrir a massa verde foi retirado 300 gramas de pastagem (quantidade melhor para manuseio) e submetido na estufa por aproximadamente 72 horas até secagem, comparando o peso de entrada e saída, para obter o peso de massa seca.

Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e, caso significativo, as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância, com auxílio do programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2010).

Resultados e Discussão

Observa-se na Tabela 1 os resultados de massa verde e massa seca do capim BRS Zuri submetido aos tratamentos, em kg por hectare, rendimentos estimados durante o período experimental.

Tabela 1- Resultado da massa verde e massa seca sob diferentes doses de nitrogênio.

Tratamentos	Massa verde (kg ha ⁻¹)	Massa seca (kg ha ⁻¹)
T1 - Testemunha	28.120 b	7.032,81 b
T2 - (50 kg N ha ⁻¹)	45.560 a	9.754,40 a
T3 - (100 kg N ha ⁻¹)	40.920 a	7.918,02 ab
T4 - (150 kg N ha ⁻¹)	28.240 b	5.060,61 c
P-Valor	0,001	0,0002
CV (%)	16,92	8.37
Dms	0,28	3,29

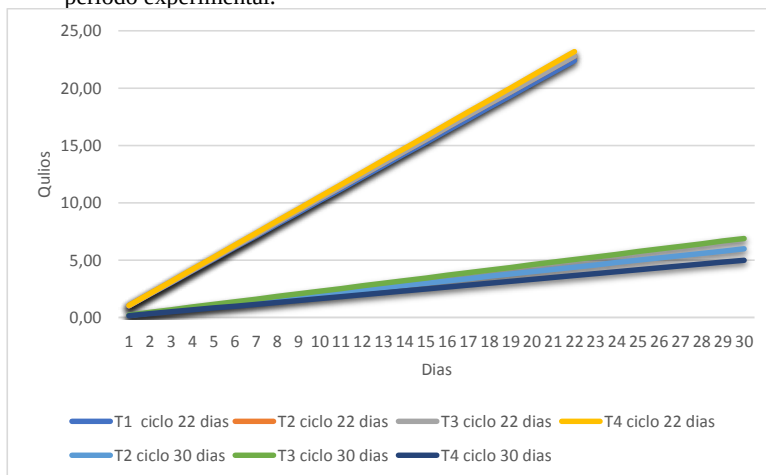
Medias seguidas pela mesma letra, dentro de cada parâmetro, não diferem entre si pelo teste de tukey ao nível de 5% de significância; CV(%): Coeficiente de Variação; Pr>Fc: P Valor; DMS: diferença mínima significativa.

Os resultados de produção de massa verde observados na Tabela 1 mostram destaques para as adubações com 50 e 100 kg de N ha⁻¹ (T 2 e T 3) superando a Testemunha e o T 4 (150 kg de N por ha⁻¹) esses resultados podem ser comparados com Cabral *et al.* (2012); Alexandrino *et al.* (2004) e Domingues (2017), estes autores colocam que a adubação nitrogenada traz efeitos positivos e significativos para a pastagem, sendo diretamente ligado a produção de massa verde, ao alongamento foliar e ao teor de proteína. Porém quando se tem uma disponibilidade muito grande de nitrogênio, maior do que a planta tem capacidade de absorver, pode haver uma perda de eficiência do aproveitamento da planta (CASTAGNARA *et al.*, 2011).

Segundo Martuscello *et al.* (2009) o nitrogênio também exerce influências positivas para na massa seca, já que esse é um fator de manejo que controla diferentes processos do crescimento da planta. Na Tabela 1 pode ser observado que os resultados da massa seca, acompanham os resultados da massa verde, sendo os tratamentos T2 e T3 os destaques. Porém, na massa seca o tratamento T4 obteve resultados com diferença significativa em relação a todos os outros tratamentos, Heringer *et al.* (2002) observou que com o aumento das doses de nitrogênio além da capacidade da planta, a eficiência do nitrogênio acaba sofrendo redução. E no tratamento T1 (testemunha) os resultados foram semelhantes ao tratamento T3.

Abaixo podemos observar o gráfico que se refere aos resultados obtidos, quanto ao ganho médio de peso dos bovinos.

Figura 1 - Resultado do ganho médio diário de peso dos bovinos da raça Nelore durante o período experimental.



De acordo com a Figura 1 os ganhos entre os lotes de animais nos tratamentos foram muito próximos não havendo diferença significativa, este resultado pode apresentar várias razões segundo Brancio *et al.* (2003) como comportamento ingestivo, disponibilidade da pastagem, do perfil e o quanto o animal conseguiu aproveitar do pasto ingerido.

No T1 a média diária foi de 1020 gramas dia, obtendo a média final de ganho de peso do primeiro ciclo (22 dias) de 22,40 kg por animal. Como o primeiro tratamento era a testemunha, não foi possível realizar o segundo ciclo (30 dias), pois a pastagem não estava da altura ideal para entrada dos animais. Nos tratamentos T 2 e T 3 os resultados do primeiro ciclo foram de 1040 gramas dia, totalizando um ganho de peso de 22,80 kg por animal, porém no segundo ciclo o resultado foi menor, terminando o ciclo com média de ganho de peso por animal de 6 kg para T 2 e 7 kg para T 3. O tratamento T 4 obteve ganhos médios diários de 1050 gramas dia, o melhor resultado para o primeiro ciclo, porém não-significativo sobre os outros tratamentos, totalizando 23,20 kg por animal, e para o segundo ciclo o ganho totalizou 5 kg por animal. Segundo alguns autores como Lupatini *et al* (2013), Brancio *et al.* (2003) e Favoretto (1985) a taxa de lotação pode ser aumentada com as doses de adubação nitrogenada, e que o ganho de peso dos animais está diretamente ligado a disponibilidade da pastagem e a taxa de lotação.

Durante o período experimental observou-se um grande aumento na produção do capim, para os tratamentos T2 e T3, porém como no primeiro ciclo choveu muito, o pasto que os animais pisoteavam, ficava sujo e caído, sendo desinteressante para o animal, já que havia bastante capim sobrando. Já no segundo ciclo, percebeu que como houve aparto dos animais, eles ficaram mais tempo beirando a cerca para se aproximar-se dos outros bovinos do que comendo.

Conclusões

A utilização de 50 kg ha⁻¹ e 100 kg ha⁻¹ de nitrogênio obtiveram maior produção de matéria verde e matéria seca.

Não houve diferença no ganho de peso dos animais entre os tratamentos realizados, devido a condições do clima e ao manejo.

Referências

ALEXANDRINO, E., NASCIMENTO JÚNIOR, D. D., MOSQUIM, P. R., REGAZZI, A. J., & ROCHA, F. C. Características morfogênicas e estruturais na rebrotação da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu submetida a três doses de nitrogênio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 33(6), 1372-1379,2004.

APARECIDO, L. E. D. O., ROLIM, G. D. S., RICHETTI, J., SOUZA, P. S. D., & JOHANN, J. A. Köppen, Thornthwaite and Camargo climate classifications for climatic zoning in the State of Paraná, Brazil. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 40(4), 405-417, 2016.

BRÂNCIO, P. A., NASCIMENTO JUNIOR, D. D., EUCLIDES, V. P. B., FONSECA, D. M. D., ALMEIDA, R. G. D., MACEDO, M. C. M., & BARBOSA, R. A. Avaliação de três cultivares de *Panicum maximum* Jacq. sob pastejo: composição da dieta, consumo de matéria seca e ganho de peso animal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 32(5), 1037-1044, 2003.

CABRAL, W. B., SOUZA, A. L. D., ALEXANDRINO, E., TORAL, F. L. B., SANTOS, J. N. D., & CARVALHO, M. V. P. D. Características estruturais e agronômicas da *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés submetida a doses de nitrogênio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 41(4), 846-855, 2012.

CARVALHO, P. F. 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. 2001.

CASTAGNARA, D. D., ZOZ, T., KRUTZMANN, A., UHLEIN, A., MESQUITA, E. E., NERES, M. A., & DE OLIVEIRA, P. S. R. Produção de forragem, características estruturais e eficiência de utilização do nitrogênio em forrageiras tropicais sob adubação nitrogenada. **Semina: Ciências Agrárias**, 32(4), 1637-1647, 2011.

DE ANDRADE, C. M. S. Pastejo rotacionado: tecnologias para aumentar a produtividade de leite e a longevidade das pastagens. **Embrapa Acre-Fôlder/Folheto/Cartilha (INFOTECA-E)**, 2008.

DIAS-FILHO, M. B. Uso de pastagens para a produção de bovinos de corte no Brasil: passado, presente e futuro. **Embrapa Amazônia Oriental-Documentos (INFOTECA-E)**, 2016.

DOMINGUES, A. A. **produtividade do capim paiguás submetido à doses de nitrogênio**. 2017.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **BRS Zuri, produção e resistência para a pecuária** – Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2014.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – 3ed.** Ver. Ampl. Brasília, DF: EMBRAPA, p. 353, 2013.

EUCLIDES, V. P. B. Alternativas para intensificação da produção de carne bovina em pastagem. **Embrapa Gado de Corte-Livro técnico (INFOTECA-E)**, 2000.

FAVORETTO, V., REIS, R. A., DE FIGUEIREDO VIEIRA, P., & MALHEIROS, E. B. Efeito da adubação nitrogenada ou de leguminosas no ganho de peso vivo de bovinos em pastagens de capim-colonião. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 20(4), 475-482, 1985.

FERREIRA, D. F. **SISVAR-Sistema de análise de variância**. 2010.

HERINGER, I., & MOOJEN, E. L. (2002). Potencial produtivo, alterações da estrutura e qualidade da pastagem de milheto submetida a diferentes níveis de nitrogênio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 31(2), 875-882, 2002.

LUPATINI, G. C., RESTLE, J., VAZ, R. Z., VALENTE, A. V., ROSO, C., & VAZ, F. N. Produção de bovinos de corte em pastagem de aveia preta e azevém submetida à adubação nitrogenada. **Ciência animal brasileira**, 14(2), 164-171, 2013.

MARTUSCELLO, J. A., FARIA, D. J. G., CUNHA, D. D. N. F. V. D., & FONSECA, D. M. D. Adubação nitrogenada e partição de massa em plantas de *Brachiaria brizantha* cv. xaraés e *Panicum maximum* x *Panicum infestum* cv. massai. **Ciência e Agrotecnologia**, 33(3), 663-667, 2009.

PACIULLO, D. S. C., & DE MIRANDA GOMIDE, C. A. Manejo de pastagens tropicais em sistemas silvipastoris. **Embrapa Gado de Leite-Capítulo em livro técnico (INFOTECA-E)**, 2019.

PAULINO, V. T., & TEIXEIRA, E. M. D. L. C. Sustentabilidade de pastagens–manejo adequado como medida redutora da emissão de gases de efeito estufa. **PUBVET**, 4, Art-872, 2010.

SANTOS, P. M., PRIMAVESI, O., & BERNARDI, A. D. C. Adubação de pastagens. **Embrapa Pecuária Sudeste-Capítulo em livro científico (ALICE)**, 2010.

VILELA, L. Calagem e adubação para pastagens na região do cerrado. Planaltina, DF: **Embrapa Cerrados**, 1998.