

Diferentes tipos de adubação para o capim *Brachiaria brizantha* cv. Marandu

Alana Caroline Rocha (UNIFAMA)*

Lívia Azevedo dos Santos (UNIFAMA)**

Pablo Júnior Ferreira Pinheiro (UNIFAMA)***

Matheus Alexandre Laudeti Siqueira (UNIFAMA)****

Genival Júnior da Silva (UNIFAMA)*****

Juliana Carriel Erci (UNIFAMA)*****

Lilian Christian Domingues de Souza (UNIFAMA)¹

Julio Cesar Santin²

Rafael Alanis Clemente³

Ana Paula Ferreira de Almeida⁴

Patrícia Luizão Barbosa⁵

Resumo: A cultura do *Brachiaria brizantha* foi uma das mais cultivadas entre as forrageiras no Brasil. A *Brachiaria brizantha* mostra alguns benefícios na sua adaptação, como: resistência aos solos ácidos, alto rendimento de matérias secas e um bom desenvolvimento durante a maior parte do ano. A espécie do gênero *Brachiaria brizantha* cv. Marandu é uma planta recomendada como alternativa para os cerrados de média a boa fertilidade em face de alta produção de forragem, persistência, boa capacidade de rebrota, tolerância ao frio, seca, ao fogo e resistência ao ataque das cigarrinhas-das-pastagens, respondendo muito bem à adubação e apresentando boa tolerância a altos teores de alumínio e manganês no solo. A adubação orgânica tem como objetivo coletar dejetos de animais, esses resíduos são de total utilidade em agriculturas, como: adubação em hortas, pastagens, entre outras. Sendo assim, esses resíduos tem como finalidade aumentar os nutrientes de solos com escassez, solos com baixa fertilidade, trazendo uma reposição de nutrientes para eles. A adubação química ou mais conhecida como fertilizantes é constituída principalmente de compostos químicos, é incluso em sua estrutura nutrientes vegetativos, conhecidos como macro e micronutrientes. Quando os fertilizantes são aplicados ao solo, sua resposta de produtividade é instantânea, no entanto, deve ser tomado alguns cuidados para essas aplicações de adubação química, pois devem ser analisados qual a necessidade nutricional do solo, para que a planta não seja prejudicada. Desse modo, as plantas tiveram seu primeiro corte com 1 metro de altura, e foram cortadas em um perímetro de 1m², sendo assim, foram feitas uma análise populacional, contando cada perfilho que se reproduziu, contudo, após o corte era necessária uma nova adubação deste, porém, ela não foi realizada. Após 30 dias foram realizados uma nova análise deste perfilhos, seu crescimento foi de 10cm

¹ Doutorado em Agronomia na área de Fitotecnia pela Universidade Estadual Paulista. E-mail: liagronomiafama@gmail.com

² Mestre em Agronomia - Solos. UFMT. E-mail: jcsantin222@gmail.com

³ Mestrado em Agronomia com ênfase em Ciências do Solo pela UFMT.

⁴ Mestre em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos pela UFMT (2015). E-mail: ana.engagro@gmail.com

⁵ Doutora em Ciência Animal e Pastagens (ESALQ - USP).

*Alana Caroline Rocha, cursando o 3º semestre do curso de Engenharia Agrônômica, União das Faculdades do Mato Grosso (UNIFAMA, Matupá-MT, 2023). Atualmente docente do ensino superior na União das Faculdades de Matupá-MT, Rua Linha Esperança, nº S/N, Zona Rural. Cep.: 78505-000. E-mail: alanacaroline.102@gmail.com. Junho de 2023.

após o seu primeiro corte, no entanto, como não obteve adubação o seus perfilhos teve uma pequena queda populacional.

Palavras-chave: Perfilhos, análise populacional, plantas, manejo, pastagens

Abstract: The culture of *Brachiaria brizantha* was one of the most cultivated among forage plants in Brazil. *Brachiaria brizantha* shows some benefits in its adaptation, such as: resistance to acid soils, high yield of dry matter and good development during most of the year. The species of the genus *Brachiaria brizantha* cv. Mrandu is a plant recommended as an alternative for cerrado soils to good fertility due to its high forage production, persistence, good regrowth capacity, tolerance to cold, drought, fire and resistance to attack by pasture spittlebugs, responding very well to fertilization and showing good tolerance to high levels of aluminum and manganese in the soil. Organic fertilization aims to collect animal waste, these residues are of total utility in agriculture, such as: fertilization in vegetable gardens, pastures, among others. Therefore, these residues are intended to increase the nutrients for them. Chemical fertilization or better known as fertilizers consist mainly of chemical compounds, including vegetative nutrients, known as macro and micronutrients, in its structure. When fertilizers are applied to the soil, their productivity response is instantaneous, however, some care must be taken for these chemical fertilization applications, as the nutritional needs of the soil must be analyzed, so that the plant is not harmed. In this way, the plants had their first cut at 1 meter in height, and were cut in a perimeter of 1m², therefore, a population analysis was carried out, counting each tiller that reproduced, however, after the cut, a new fertilization was necessary this time, however, it was not performed. After 30 days, a new analysis of these tillers was carried out, its growth was 10cm after its first cut, however, as it did not obtain fertilization, its tillers had a small population drop.

Keyword: Tillers, population analysis, plants, management, pastures

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor comercial de bovinos do mundo, sendo que, a maioria destes animais são alimentados via de pastagens em sistema extensivo, sendo esta a fonte de alimento de menor custo. No estado de Mato Grosso, a maioria dos solos utilizados com pastagens apresentam baixa fertilidade natural, caracterizados por elevada acidez, baixa capacidade de troca catiônica e altos teores de alumínio trocável, limitando a produtividade e persistência das pastagens cultivadas, o que implica num fraco desempenho zootécnico dos rebanhos.

As pastagens no país são na maioria constituídas exclusivamente de gramíneas. Por isso em

razão do manejo inadequado e da ausência da reposição de nutrientes no solo, parte dessas pastagens encontra-se em processo de degradação ou já estão degradadas (MATTOS, 2001).

O gênero *Brachiaria* é o mais cultivado entre as forrageiras no Brasil, pelo fato de apresentar vantagens como adaptação aos solos ácidos, portanto, baixa fertilidade, alto rendimento de matéria seca por hectare, além de mostrar bom crescimento durante a maior parte do ano, principalmente no período seco, sendo uma das forrageiras recomendadas para o estado de Mato Grosso.

A espécie do gênero *Brachiaria brizantha* cv. Marandu é uma planta recomendada como alternativa para os cerrados de média a boa fertilidade em face de alta produção de forragem, persistência, boa capacidade de rebrota, tolerância ao frio, seca, ao fogo e resistência ao ataque das cigarrinhas-das-pastagens, respondendo muito bem à adubação e apresentando boa tolerância a altos teores de alumínio e manganês no solo (ALCÂNTARA; BUFARAH, 1992).

Moreira et al. (2009) relata que apesar da importância econômica deste gênero, ocorre falhas frequentes no sistema de produção dessas pastagens, adotando técnicas e estratégias que não são apropriadas, sendo que a correta adubação e correção do solo, bem como o manejo adequado da pastagem, são fatores importantes para se ter uma qualidade nutricional, promovendo o crescimento da forrageira e fornecendo material excelente para os animais.

Segundo dados da Embrapa (2020), este fator se deve a produção animal no país estar baseada como fonte de alimento a pastagens para os bovinos. Entretanto, podem ser analisados como a falta de adubação correta nestas plantas como fator limitante da baixa produtividade destas forrageiras, assim como o processo elevado de degradação dos solos explorados por esta cultura. O conhecimento dos fatores nutricionais limitantes ao crescimento de gramíneas forrageiras é de grande importância para a formação e manejo de pastagens cultivadas.

O uso de resíduos de origem orgânica animal vem sendo cada vez mais utilizado e enfatizado como alternativa para minimizar custos com a adubação mineral, e promover um aumento na produção de matéria seca ($t\ MS\ ano^{-1}$), sendo este um relevante requisito para aumentar o número de bovinos em área de pastejo.

Neste sentido, este estudo tem como problemática estudar qual adubação terá efeito melhor na formação da pastagem *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, sendo a adubação química ou adubação orgânica a base de esterco bovino curtido.

Sabemos, porém, que a falta de nutrientes no estudo da pastagem é justamente uma das causas que interferem a forrageira a ter uma boa eficácia e uma boa qualidade. Dessa forma, deve ser fornecido os nutrientes necessários para que não haja insuficiência nas pastagens. Sendo assim,

é adequado que cada nutrição esteja no seu valor adequado, para que a forrageira tenha uma boa produtividade (BARROS, 2002).

A adubação é uma forma de devolver ao solo todos os nutrientes que a planta consumiu para ser produtiva e também é necessária para que devolva aqueles nutrientes que perdeu de outras formas, por outros meios (EMBRAPA, 2020).

Neste sentido a uma das hipóteses deste é de que logo, quando fertilizantes com adubos minerais ou orgânicos a cv. Marandu responde com o aumento na produção e massa seca, e conseqüentemente, com melhor parte de nutrientes. Outra hipótese a ser testada neste estudo é verificar se a dose de resíduos orgânicos aplicada no capim Marandu é visível sob a ótica de produção vegetal direcionada á produção animal, uma vez que a produção do produtor é obter uma produtividade com as forrageiras adubadas com adubo orgânico, e desta forma, aplicar os conceitos de sustentabilidade dentro da propriedade.

Porém, na adubação das pastagens, devem ser consideradas duas fases distintas: a de estabelecimento e a de manutenção. Na fase de estabelecimento, os nutrientes são essenciais para que a planta cresça e desenvolva seu sistema radicular e demais órgãos (BENETT et al., 2008). Sendo que na fase de manutenção, as pastagens bem formadas com sistema radicular bem desenvolvido exploram relativamente volume maior de solo e, portanto, as adubações podem ser menores que na de estabelecimento (VILELA et al., 2002).

Este estudo justifica se pela importância em se realizar uma adubação de formação tendo como papel importante para a atividade pecuária, evitando a degradação, mantendo taxas de lotação adequadas, permitindo a otimização da área e conseqüentemente o retorno financeiro para o produtor.

Diante do exposto, objetivou-se com essa pesquisa avaliar o efeito da produção de biomassa e produtividade da gramínea *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, sob a influência da aplicação de adubação química e adubação orgânica na cultura.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 *Brachiaria brizantha* cv. Marandu

De acordo com Moreira et al. (2009), a cultura do *Brachiaria brizantha* foi uma das mais cultivadas entre as forrageiras no Brasil. A *Brachiaria brizantha* mostra alguns benefícios na

sua adaptação, como: resistência aos solos ácidos, alto rendimento de matérias secas e um bom

desenvolvimento durante a maior parte do ano.

A *Brachiaria brizantha* se destaca quando o assunto é formação de pastagens, essa gramínea ocupa grandes extensões territoriais. Entretanto, a *Brachiaria brizantha* tem aproximadamente 100 classes, onde sua predominância são espécies Africanas (BEZERRA et al., 2020).

O capim *Brachiaria brizantha*, foi a primeira cultivar a ser estudada para ser comercializada, após alguns anos de pesquisa ela foi a primeira forrageira a ir para o mercado, sendo a melhor forrageira para se adaptar em solos de fertilidade media, foi considerada também a melhor forrageira em resistência para pragas e doenças (EMBRAPA, 2007).

De acordo com Alvim (2002), a cultivar Marandu pode apresentar níveis de até 10% de proteínas, principalmente em sua matéria seca, no entanto, este valor pode estar variando de acordo com o manejo adequado ou incorreto, trazendo altos e baixos números em suas porcentagens.

Dessa forma, está forrageira apresenta grande resistência a períodos de secas, fazendo com que muitos produtores optem por estar produzindo essa cultivar em suas áreas, a cultivar *Brachiaria brizantha*, apresenta uma raiz profunda, isso faz com que ela tenha uma facilidade na hora de encontrar água, desse modo, ela consegue resistir um pouco mais a épocas de seca (VALLE et al., 2009).

Nunes et al. (1988), citam que o capim Marandu é um cultivar forrageiro cespitoso, muito robusto, de 1,5 a 2,5 metros de altura, com colmos iniciais prostrados, mas que produz perfilho predominantemente eretos. Este tipo de forrageira apresenta rizomas curtos e encurvados e com folhas pouco pilosas na face ventral e sem pilosidade na face dorsal, bainhas pilosas e inflorescências com até 40 cm de comprimento, com quatro a seis racemos. Uma outra vantagem, desta forrageira é que a mesma apresenta crescimento rápido, com boa competição com plantas daninhas, uma vez que proporciona boa cobertura do solo e produtividade. Valle et al. (2009), caracteriza uma vantagem e uma desvantagem a esta cultivar, sendo que a mesma é resistente à cigarrinha-das-pastagens, mas susceptível a *Rhizoctonia*. Estes mesmos autores relataram que a cultivar Marandu apresenta valores de produção de massa seca que pode chegar a cerca de 20 t por ha⁻¹. ano⁻¹.

Porém, alguns fatores como: tipo de solo, adubação, espaçamento, densidade de plantio, manejo e condições climáticas podem influenciar na produtividade da cultivar. O valor nutritivo é considerado de moderado a bom, considerando-se consumo, digestibilidade e composição

química, a forragem produzida pela cultivar Marandu, quanto à sua qualidade nutricional, em

termos de proteína bruta, varia de 8,8% a 18,7% MS (CAMARÃO; SOUZA FILHO, 2005),

De acordo com alguns autores a *Brachiaria brizantha*, cultivar marandu tem teor médio de proteína bruta (%PB) de 8,9% no período chuvoso, estando dentro do valor 11 recomendado por (MINSON et al., 1990), de no mínimo 7% PB na matéria seca da dieta para proporcionar melhor fermentação ruminal, garantindo a manutenção do animal. O valor médio encontrado para fibra em detergente neutro (FDN) foi de 69,4%, o teor de FDN na forragem está negativamente correlacionado com a concentração de energia digestível e, quanto maior o teor de FDN menor o conteúdo celular, o qual possui componentes de alta digestibilidade, como os carboidratos não fibrosos (CNF) (DIAS et al. (2015) CABRAL et al. (2011) SILVA et al. (2010) MANELLA et al. (2002)).

2.1.2 Adubação Orgânica

A adubação orgânica tem como objetivo coletar dejetos de animais, esses resíduos são de total utilidade em agriculturas, como: adubação em hortas, pastagens, entre outras. Sendo assim, esses resíduos tem como finalidade aumentar os nutrientes de solos com escassez, solos com baixa fertilidade, trazendo uma reposição de nutrientes para eles (WEINÄRTNER et al., 2006).

A evolução da bovinocultura, fez com que produtores rurais desenvolvesse um método para a utilização dos dejetos bovinos. Pois, os grandes volumes traziam mal cheiro para a propriedade, desse modo, foram feitos estudos para a utilização desses dejetos, chegando a conclusão de que eram fundamentais como biofertilizantes (MOREIRA 2009).

De acordo com Weinartner et al. (2006), os dejetos devem passar por uma fermentação antes de serem utilizados no solo, pois a fermentação vai evitar alguns organismos de contaminar o solo, trazendo também segurança para a saúde humana, além de que o processo sem a fermentação pode trazer prejuízos as plantas, como queimaduras.

Insumos minerais tem se tornado cada vez mais raros e com custo benefício muito maior. Sendo assim, os biofertilizantes têm sua produção elevada e podem ser utilizados em maior quantidade e com maiores números de repetições, desse modo, a planta vai absorver esses nutrientes de acordo com sua demanda nutricional (DANTAS; NEGRÃO, 2010).

De acordo com Orrico et al. (2013), é necessário que o produtor introduza métodos de estudo para ter uma boa aplicação de biofertilizante em suas áreas, dessa forma, sua produção poderá ter resultados ainda maiores, pois a redução de perda de nutrientes será muito menor, tornando

a adubação mais eficaz.

A adubação orgânica de bovinos é rica em fibras. Dessa forma, podem ser analisados alguns dados relacionados a adubação: uma vaca pode produzir em média cerca de 15t de esterco fresco por ano, desse modo, pode corresponder proximamente a 78kg de N (nitrogênio), 20kg de P (fósforo), 93kg de K (potássio) e 35kg de Ca (cálcio) + Mg (magnésio) (WEINARTNER et al., 2006).

No entanto, a adubação orgânica sofre alguns pontos negativos, como: flutuação de produção de biomassa. Desse modo, vale analisar como as plantas conseguem ingerir apenas minerais em formas inorgânicas, sendo que maior parte da adubação é em forma orgânica, isso faz com que seu processo se torne mais lento quando o assunto é absorção de nutrientes. Para solucionar esse problema é necessário que os produtores rurais invistam em melhorias no manejo, para que o processo de absorção de nutrientes seja mais rápido, desse modo, a forrageira irá trazer números vantajoso para o produtor (EMERENCIANO NETO et al., 2016).

Sendo assim, a adubação orgânica em pastagens é uma forma para substituição de adubação química, além de ser natural irá prevenir impactos ambientais causados pelos bovinos e seu custo benefício será muito menor (DANTAS; NEGRÃO, 2010).

2.1.3 Adubação Química

A adubação química ou mais conhecida como fertilizantes é constituída principalmente de compostos químicos, é incluso em sua estrutura nutrientes vegetativos, conhecidos como macro e micronutrientes (ALCARDE et al., 1998).

De acordo com Porto (2006), quando os fertilizantes são aplicados ao solo, sua resposta de produtividade é instantânea, no entanto, deve ser tomado alguns cuidados para essas aplicações de adubação química, pois devem ser analisados qual a necessidade nutricional do solo, para que a planta não seja prejudicada.

Desse modo, a adubação orgânica é importante para a correção nutricional da planta, serve também tanto para deficiências visíveis quanto para deficiências não visíveis do solo, dessa forma, irá fazer com que corrija os seus nutrientes (VELOSO, 20023).

Um único produto de fertilizante pode carregar 1, 2 ou mais macronutrientes primários, eles podem apresentar também em sua estrutura macronutrientes secundários e micronutrientes. Sendo assim, os fertilizantes irão depender muito do que suas estruturas carregam para serem

considerados fertilizantes “bom” (ALCARDE et al., 1998).

Os fertilizantes podem fornecer diferentes reações ao solo, pois eles podem mudar alguns de seus componentes, como por exemplo o PH e salinidade, os fertilizantes podem também ser misturados com outros componentes, podendo ter resultados ainda melhores (ALCARDE et al., 1998).

Os fertilizantes tem altos níveis de concentração de minerais, desse modo quando se encontram com o solo fornecem seus nutrientes rapidamente para a planta, sendo assim, sua utilização deve ser usada com “moderação” (BARCELLOS, 2023).

Dessa forma, utilizar a adubação química deve ter seus devidos cuidados, é sempre importante procurar um profissional da agricultura para que ele faça as devidas recomendações, pois se utilizar as recomendações erradas pode prejudicar o solo e planta, causando perdas significativas (VELOSO, 2023).

2.2 Metodologia

O experimento foi conduzido em condições de campo, propriedade rural Barra do Esperança localizada no município de Terra Nova do Norte, Mato Grosso, tendo como coordenadas latitude a 10.69183° S e longitude 55.04685° O. O solo no local da instalação do experimento é classificado como argiloso são predominantes (EMBRAPA, 2006).

O tipo de argissolo apresenta características distintas, onde os sedimentos dão origem a solos pobres, com teores de alumínio trocável, sendo notadamente, bem drenados, bem lixiviados, e que se desenvolvem de materiais de origem das mais diversificadas nas áreas de relevo mais movimentado. São solos eutróficos, distróficos. Apresentam características marcante de presença de argila nos horizontes mais profundos (KER et al. 1995).

Para a realização da pesquisa em questão foi utilizado como metodologia o enfoque qualitativo e quantitativo, através da pesquisa bibliográfica para a fundamentação teórica (dados secundários) e a pesquisa de campo. A pesquisa se trata de um instrumento que permite maior flexibilidade para obter informação capazes de enriquecer a temática abordada e observação participativa aberta à equipe escolar compõe-se dos professores titulares, interpretes e um aluno surdo e ouvintes.

Cervo e Bervian (2002) caracteriza a pesquisa bibliográfica capaz de realizar um levantamento bibliográfico onde são expostos os resultados, diante de leituras e anotações, sendo de forma

totalmente teórico, sem apresentar nenhum tipo de observações no ambiente de pesquisa para

se chegar a tal enfoque, e desta forma é realizada a citação de diversos autores que possuem a mesma linha de pensamento para que desta forma seja direcionado o raciocínio que leva a conclusão.

Godoy (1995) descreve que a pesquisa de campo é um método utilizado para observar o ambiente estudado, mas que não enumera os fatos, nem usa de meios estatísticos para analisar os dados.

O clima da região é caracterizado como clima tropical tipo Aw segundo Köppen, com duas estações bem definidas. Apresenta temperatura média anual de 25°C, com máxima de 40°C, com umidade relativa média de 85%. A precipitação anual média é, aproximadamente, 2.750 mm, sendo registrado nos meses de maio a agosto menor índice pluviométrico (FERREIRA, 2001).

Neste estudo foi utilizado sementes de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. O delineamento experimental consta de dois tipos de adubos: químico (formulado SS 00-23-00) e o adubo orgânico (esterco bovino curtido a 3 meses) e a testemunha, sem nenhum tipo de adubação. Os adubos foram divididos da seguinte forma: químico foram usados 200g para cada parcela, orgânico foi utilizado 6kg para cada parcela. As parcelas são constituídas de 2m x 2m, totalizando 12 parcelas.

A forrageira quando atingir 1m de altura, foi realizado uma análise de sua densidade populacional. Para avaliação das características, o material colhido foi acondicionado em sacos de papel e colocado para secar em estufas de circulação e renovação forçada de ar, a uma temperatura de 55°C, até atingir massa constante. Posteriormente, o material foi pesado em balança de precisão e avaliada a produtividade de matéria seca (MS) por área, considerando-se a respectiva área da parcela e calculada a produtividade em toneladas de MS por hectare.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, aplicando-se o teste F, ao nível de 5% de probabilidade.

2.3 Resultados e Discussão

Este trabalho foi realizado com a cultura *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, no município de Terra Nova do Norte, Mato Grosso, Estrada Linha Esperança, Zona Rural. As parcelas foram divididas em 5 parcelas de cada tipo de tratamento, totalizando 15 parcelas ao todo, com espaçamento de 1m entre as parcelas e corredor, cada parcela tem o tamanho de 2m².

Para avaliação da densidade populacional, foi utilizada uma moldura de 1 metro quadrado, em que todos os perfilhos do interior foram contados. Foram realizadas duas contagens, perfazendo-se duas gerações de perfilhos, a primeira contagem foi dia 20/05/2023 e a segunda

contagem foi dia 26/06/2023.

Os dados foram analisados utilizando o método de modelos mistos com estrutura paramétrica especial na matriz de covariância, através do procedimento MIXED do software estatístico Statistical Analysis System (SAS). Para escolher a matriz de covariância foi usado o critério de informação de Akaike. As médias dos tratamentos serão estimadas através do “LSMEANS” e a comparação entre elas será realizada por meio da probabilidade da diferença (“PDIFF”) ajustado para o teste de “Tukey” e um nível de significância de 5%.

Densidade populacional de perfilhos

Houve efeito de tratamento ($P < 0,05$) para perfilhos.m⁻² (Tabela 1), no entanto não houve efeito de geração de perfilhos ($P > 0,05$). Os maiores valores de perfilhos.m⁻², foram verificados para o tratamento que utilizou adubo orgânico e os menores valores para as parcelas que não receberam nenhum tipo de trato cultural (Figura 2).

Tabela 1. Densidade populacional de perfilhos por duas gerações, em capim Marundu em resposta a fertilização química, orgânica e sem fertilização.

Treatamento	Geração	Perf.m ⁻²
Orgânico	1	241 a
	2	227 a
Químico	1	119 b
	2	108 b
Zero	1	9 c
	2	5 c

Letras minúsculas na coluna indicam a diferença entre perfilhamentos.

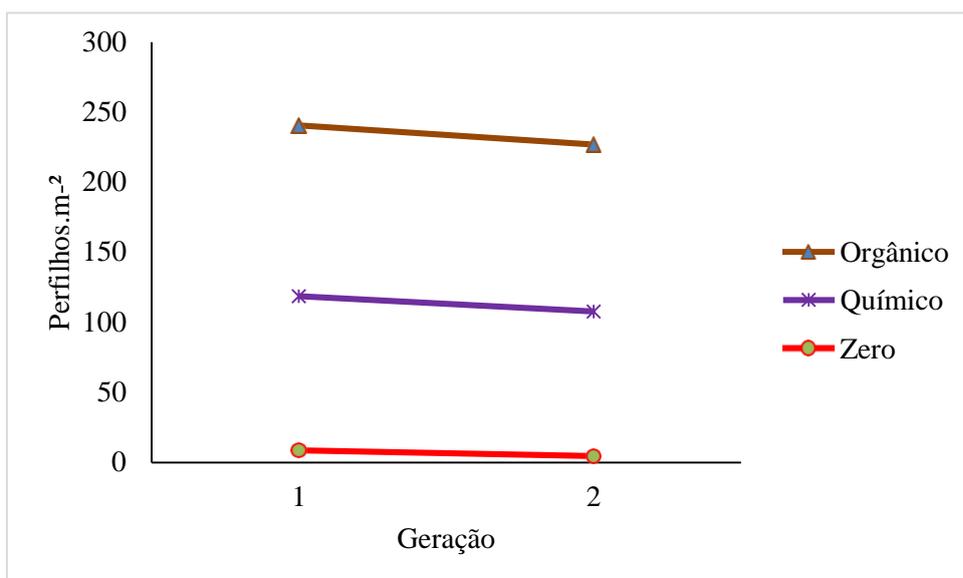


Figura 1. Densidade populacional de perfilhos por duas gerações, em capim Marundu em resposta a fertilização química, orgânica e sem fertilização.



Figura 1. Adubação orgânica no capim Marandu



Figura 2. Testemunha



Figura 3. Adubação química no capim Marandu

Foram analisados neste estudo como a radiação tem muita importância para fornecer energia para cada planta, pois suas trocas de energia solar tem um grande melhoramento na sua fotossíntese, desse modo, sem a energia solar a planta não se torna produtiva como o esperado, sendo assim, é muito importante escolher um lugar com o ambiente aberto/aéreo, para que a planta possa se reproduzir da melhor forma possível, trazendo bons resultados e maior quantidade de perfilho (RODRIGUES et al., 1993).

De acordo com Lara e Pedreira (2011), os perfilhos dependem muito da forma de manejo, pois se a forma de manejo for incorreta os perfilhos podem sofrer alterações, por exemplo: é muito importante tomar cuidado com a altura de cada perfilho, pois se atingir uma altura muito superior a recomendada ele pode sofrer alterações ou até causar a morte de cada planta.

Desse modo, as plantas tiveram seu primeiro corte com 1 metro de altura, e foram cortadas em um perímetro de 1m², sendo assim, foram feitas uma análise populacional, contando cada perfilho que se reproduziu, contudo, após o corte era necessária uma nova adubação deste, porém, ela não foi realizada (SANTOS et al., 2009). Após 30 dias foram realizados uma nova análise deste perfilhos, seu crescimento foi de 10cm após o seu primeiro corte, no entanto, como não obteve adubação o seus perfilhos teve uma pequena queda populacional (PEREIRA, 2009).

3. CONCLUSÃO

- Diferentes tipos de adubação alteram a quantidade de perfilhamentos
- O manejo adequado é uma das principais formas para ter um bom desenvolvimento populacional
- Clima de cada região interferem em como a planta vai se desenvolver
- É necessário a escolha certa de qual cultura e qual adubação se adapta melhor a sua região

REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA, P.B.; BUFARAH, G. Plantas forrageiras gramíneas e leguminosas. 3.Ed. São Paulo: Editora Nobel. p.28. 1992.
- ALVIM MJ, BOTREL MA, XAVIER DF. As principais espécies de Brachiaria utilizadas no País. Comunicado técnico EMBRAPA, 2002. Juiz de Fora/MG.
- BARCELLOS, T. Adubação: tipos de adubos e principais métodos de aplicação. Disponível em: <https://blog.aegro.com.br/adubacao/>. Acesso: 27 de abril de 2023.
- BARROS, C.O.; PINTO, J.C.; EVANGELISTA, A.R.; MUNIZ, J.A.; ANDRADE, I.F.; SANTOS, R.A. Rendimento e composição química do capim-tanzânia estabelecido com milho sob três doses de nitrogênio. *Ciência e Agrotecnologia, Lavras*, v.26, n.5, p.1068-1075, 2002.
- BENETT, CLEITON GREDSON SABIN, et al. “Resposta da Brachiaria brizantha cv. Marandu a diferentes tipos de adubação.” *Revista de Ciências Agro-Ambientais 6.1* (2008): 13-20.
- BEZERRA, J. D. DO V., EMERENCIANO NETO, J. V., ALVES, D. J. DA S., BATISTA NETA, I. E., GALDINO NETO, L. C., SANTOS, R. DA S, DIFANTE, G. DOS S. Características produtivas, morfológicas e estruturais de cultivares de Brachiaria brizanthacultivadas em dois tipos de solo. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 7, p. e129972947-e129972947, 2020.
- CABRAL, C. H. A.; BAUER, M. O.; CARVALHO, R. C.; CABRAL, C. E. A; CABRAL, W. B. Desempenho e viabilidade econômica de novilhos suplementados nas águas mantidos em pastagem de capim-marandu. *Revista Caatinga, Mossoró*, v. 24, n. 3 p. 173-181, 2011.
- CAMARÃO, A. P.; SOUZA FILHO, A. P. da S. Limitações e potencialidades do capimbraquiarião (Brachiaria brizantha cv. Marandu (A. Rich) Stapf.) para a Amazônia. *Embrapa Amazônia Oriental. Documentos*, v. 211, 2005.
- CERVO, A. L. BERVIAN, P. A Metodologia científica. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2002.
- Dantas, C. C. O. & Negrão, F. M. (2010). Adubação orgânica para forrageiras tropicais. *PubVet*, 4. 917-923.
- DIAS, D. L. S.; SILVA, R. R.; DA SILVA, F. F.; DE CARVALHO, G. G. P.; BRANDÃO, R. K. C.; DA SILVA, A. L. N.; BARROSO, D. S.; LINS, T. O. J. D’A.; MENDES, F. B. L. Recria de novilhos em pastagem com e sem suplementação proteico/energética nas águas: consumo, digestibilidade dos nutrientes e desempenho. *Semina: Ciências Agrárias, Londrina*, v. 36, n. 2, p. 985-998, 2015.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006.
- EMBRAPA. Recomendações de adubação e calagem para o Estado do Pará. 2. ed. – Brasília, DF: Embrapa, 2020. 419 p.
- EMERENCIANO NETO, J. V., PEREIRA, G. F., DIFANTE, G. S., OLIVEIRA, L. G., LIMA, A. R., SANTOS, W. R. & GURGEL, M. F. (2016). Produção e estrutura de pastos de capim massai adubado com dejetos da produção animal. *Boletim de Indústria Animal*, 73, 111- 117.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. (2007). Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos - Brasília, DF, Brasil.
- FERREIRA, J.C.V. Mato Grosso e Seus Municípios. Cuiabá: Buriti, 2001. 660p.
- GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas, São Paulo*, v. 35, n. 3, p. 20-29, mai/jun, 1995.
- J. C. ALCARDE.; J. A. GUIDOLIN.; A. S. LOPES. Os adubos e a eficiência das adubações, 3º edição. ANDA Associação Nacional para Difusão de Adubos, São Paulo – SP, 1998.
- LARA, M.A.S.; PEDREIRA, C.G.S.; Respostas morfológicas e estruturais de dosséis de espécies de braquiária. *Pesquisa agropecuária brasileira, Brasília*, v. 46, n. 7, p. 760-767, jul. 2011.
- MANELLA, M.Q.; LOURENÇO, A.J.; LEME, P.R. Recria de bovinos Nelore em pastos de Brachiaria brizantha com suplementação protéica ou com acesso a banco de Leucaena leucephala. *Desempenho animal. Revista*

Brasileira de Zootecnia, v.31, n.6, p.2274- 2282, 2002.

MATOS, W.T. Avaliação de pastagem de capim Brachiaria em degradação e sua recuperação com suprimento de nitrogênio e enxofre. 2001. 97f. Tese (Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2001.

MINSON, D. J. Forage in ruminant nutrition. Academic Press: New York, 1990. 483p.

MOREIRA, L. M., MARTUSCELLO, J. A., FONSECA, D. M., MISTURA, C., MORAIS, R. V. & RIBEIRO JÚNIOR, J. I. (2009). Perfilamento, acúmulo de forragem e composição bromatológica do capim-braquiária adubado com nitrogênio. Revista Brasileira de Zootecnia, 38, 1675-1684.

NUNES, S.G.; BOOCK, A.; PENTEADO, I. de O.; GOMES, D.T. Brachiaria brizantha cv. Marandú. Campo Grande, EMBRAPA - CNPGC, (EMBRAPA - CNPGC. Documento, 21), 31p. 1988.

ORRICO JUNIOR, M. A. P., ORRICO, A. C. A., CENTURION, S. R., SUNADA, N. S. & LUCAS JUNIOR, J. (2013). Valor nutritivo do capim Piatã adubado com diferentes doses de biofertilizante. Agrarian., 6, 312-319.

PEREIRA, L.E.T. Morfogênese e estrutura do dossel de pastos de capim-marandu submetidos a lotação contínua e ritmos morfológicos contrastantes. 2009. 111p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba. 2009.

PORTO, M.L. Produção, estado nutricional e acúmulo de nitrato em plantas de alface submetidas à adubação nitrogenada e orgânica. 2006, 80f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Programa de Pós-graduação em Agronomia Capus II, Universidade Federal da Paraíba, Areia-Pb, 2006.

RODRIGUES, T.J.D.; RODRIGUES, L.R.A.; REIS, R.A; Adaptação de plantas forrageiras às condições adversas. In: FAVORETTO, V.; RODRIGUES, L. R. A.; REIS, R.A.; 2º Simpósio sobre Ecossistemas de pastagens. Jabotical p. 17-61, 1993

SANTOS, M. P. Uso estratégico de fertilizantes nitrogenados em sistemas de produção animal em pastagens, 151-162, 2009. In: Intensificação de sistemas de produção animal em pasto. 25º Simpósio sobre manejo da pastagem, FEALQ, 2009.

SILVA, R. R.; PRADO, I. N.; CARVALHO, G. G. P.; SILVA, F. F.; ALMEIDA, V. V.; SANTANA JÚNIOR, H. A.; PAIXÃO, M. L.; ABREU FILHO, G. Níveis de suplementação na terminação de novilhos Nelore em pastagens: aspectos econômicos. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, MG, v. 39, n. 9, p. 2091-2097, 2010.

VALLE, C. B.; JANK, L.; RESENDE, R. M. S. O melhoramento de forrageiras tropicais no Brasil. Revista Ceres, Viçosa, v. 56, n. 4, p. 460-472, 2009.

VELOSO, C. Qual a importância de utilizar adubo na agricultura. Disponível em: <https://blog.verde.ag/nutricao-de-plantas/importancia-adubo-na-agricultura/#:~:text=Devido%20a%20essas%20limita%C3%A7%C3%B5es%20os,teores%20de%20nutrientes%20no%20solo>. Acesso: 27 de abril de 2023.

VILELA, L.; SOARES, W.V.; SOUZA, D.M.G. de; MACEDO, M.C.M. Calagem e adubação para pastagens. Cerrado: Correção do solo e adubação. Planaltina: EMBRAPA, 2002. p.367- 382.

WEINRTNER, M. A.; ALDRIGHI, S. F. C.; MEDEIROS, B. A. C. Práticas agroecológicas adubações orgânicas. Pelotas, RS, 2006.