
COMPARATIVO DE EFICÁCIA ENTRE ADUBOS QUÍMICOS E BIOLÓGICOS NO DESENVOLVIMENTO DA BRAQUIÁRIA

Izabela Martin Mahnic

izabela.mahnic@etec.sp.gov.br

Etec Prof. Dr. Antônio Eufrásio de Toledo

Luiz Felipe de Oliveira Novaes

luiz.novaes8@etec.sp.gov.br

Etec Prof. Dr. Antônio Eufrásio de Toledo

Sérgio Nogueira Almeida Junior

sergio.almeida38@etec.sp.gov.br

Etec Prof. Dr. Antônio Eufrásio de Toledo

Vitor Hugo Lopes Morgado

vitor.morgado01@etec.sp.gov.br

Etec Prof. Dr. Antônio Eufrásio de Toledo

Resumo: O território brasileiro tem como uma de suas principais atividades econômicas a agropecuária (LUCCHI, 2024), entretanto, um dos problemas mais recorrentes é a falta de manejo do solo perante o plantio das forrageiras, que servem como principal fonte de alimento para os animais. O objetivo do presente trabalho, é analisar o desenvolvimento nutricional e a produção de forrageiras entre diferentes tipos de adubos. Como objeto de pesquisa, foi utilizada a espécie: *Brachiaria brizantha* cv. Marandu (doravante Braquiária). Ademais, foi realizado o nivelamento da acidez do solo para analisar de maneira mais precisa a diferença entre os tipos de adubos; foram utilizados dois adubos distintos, são eles: a ureia (adubo químico) e o esterco de galinha (adubo orgânico). O plantio foi realizado em 30 recipientes plásticos, contendo 20 litros cada, e separados em 3 colunas. Na primeira coluna, foi aplicado 10g de esterco de galinha por saco (1.041 kg/ha); a segunda coluna, não recebeu nenhum tipo de aplicação de adubo; já a terceira, recebeu aplicação de 5g de fosfato natural reativo (520kg/ha) e 1g de ureia por recipiente (104kg/ha). Como possíveis resultados, espera-se que o adubo químico tenha uma alta produção comparado ao adubo orgânico, em decorrência de sua rápida liberação de nitrogênio para solo, que dispõe nutrientes de forma rápida para a forrageira. Como mencionado anteriormente, uma das principais atividades econômicas do Brasil é a pecuária de corte e leite, cujo principal alimento para sua produção e qualidade é o pasto. No entanto, muitos pastos estão degradados ou em processo de degradação, devido à falta de manejo e conhecimento técnico adequados. Nesse contexto, este estudo visa contribuir para a identificação do tipo de adubo mais eficiente e viável economicamente para uso na pecuária. Por fim, a escolha do uso da uréia como adubo químico se deu, após análise de seu custo-benefício, seu manejo simples, além da não liberação de enxofre, evitando assim a acidificação do solo.

Palavras-chave: pastagem; adubação; brizantha.

1. Introdução

O território brasileiro tem como uma de suas principais atividades econômicas a agropecuária, que representa 44,2% do PIB total da economia nacional brasileira (LUCCHI, 2024), rendendo por ano em exportações 150,1 bilhões de dólares (CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL, 2024). São dedicados aproximadamente 350 milhões de hectares para diversas atividades como: lavouras, pastagens e matas (IBGE, 2018).

Um dos problemas mais ocorrentes para o sucesso da agropecuária é a falta de conhecimento dos criadores em relação ao preparo, cuidado e manejo do solo perante com

o plantio das forrageiras, que servem posteriormente como fonte de alimento para os animais (RODRIGUES et al., 2011).

As principais adversidades em relação aos preparativos do solo incluem: dificuldades como constantes mudanças climáticas; problemas com a degradação do solo causados por agentes externos e internos, além da ausência de nutrientes indispensáveis.

Embora com esses destaques no cenário nacional e internacional, os índices de produtividade média da pecuária brasileira estão muito abaixo de seu potencial, sendo assim, várias causas podem ser observadas para esse baixo nível de produtividade, como por exemplo a ignorância e o não acolhimento de tecnologias acessíveis no mercado, gestão ineficaz do rebanho, juntamente a limitação genética, formação e manejo das pastagens incorretos, que vem contribuindo para a degradação das pastagens e possíveis problemas futuros (SANTOS, 2010).

O objetivo do presente trabalho, é analisar o desenvolvimento nutricional e a produção de forrageiras com diferentes tipos de adubos, sendo eles de natureza química e orgânica. Mais especificamente, será utilizada a *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, sem alterar os níveis de nutrientes antes do plantio. Sendo feita a adubação de cobertura utilizando separadamente o esterco de galinha e a ureia acompanhada de fosfato, para assim medir a altura das suas folhas e a produção para cada tipo de cobertura.

2. Materiais e Métodos

O projeto experimental foi conduzido em uma área aberta localizada nas dependências da Etec Prof. Dr. Antônio Eufrásio de Toledo.

Foram utilizados os seguintes materiais: sementes da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu; recipientes plásticos com volume de 20 litros; calcário (PRNT 90,92%); biofosfato reativo e adubo orgânico.

Como será realizado: O projeto será realizado na Etec Prof. Dr. Antônio Eufrásio de Toledo, em Presidente Prudente/ SP, 22°10'30.7"S 51°22'38.6"W. O clima de Presidente Prudente (SP), é caracterizado segundo o clima de Köppen (ALVARES, 2013), como tropical com inverno seco (Aw). Apresenta verões quentes e chuvosos, além de invernos amenos e secos, com as chuvas mais elevadas concentradas no período de outubro a março, além de temperatura média anual acima de 22 °C.

O primeiro processo a ser realizado, foi o enchimento de 30 unidades de recipientes plásticos com o solo do local escolhido, onde, também foi feita a calagem (1.041 kg/ha) o que equivale a 10g por recipiente, após isso as 30 unidades foram enfileiradas em três colunas verticais de 10 exemplares cada. A partir disso, cada fileira ficou com uma função distinta, na primeira foi colocado o adubo orgânico (1.041kg /ha) o que equivale a uma dosagem de 10g cada, já na segunda fileira foi nula de adubação e na terceira foi utilizado o fosfato natural reativo (520kg/ha) o que é equivalente a 5g por cada exemplar. Ademais, após trinta dias do plantio foi aplicada a ureia (104kg/ha) o que é equivalente a 1g em cada unidade.

3. Resultados e Discussão

Como resultado esperado, pretende-se a identificação de maior eficiência pelo uso do adubo químico (Ureia), em consequência de sua liberação mais rápida de nitrogênio para o solo, o que disponibiliza mais rapidamente nutrientes para a forrageira, fazendo com que ela cresça e produza mais.

Figura 1 - Dia da sementeira




Fonte: Elaboração própria (2025).

Figura 2 - Uma semana após a germinação



Fonte: Elaboração própria (2025).

Figura 3 - Resultado da análise de solo da terra utilizada no trabalho (grifada em vermelho)



LABORATÓRIO DE FERTILIDADE DO SOLO
RESULTADOS DE ANÁLISE QUÍMICA DE SOLO

PROGRAMA DE QUALIDADE DE ANÁLISE DE SOLO 40
BÁSICA + MICRONUTRIENTES + GRANULOMETRIA
2024

INTERESSADO: ETEC PROF. DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO

PROPRIEDADE: ****

MUNICÍPIO: Presidente Prudente

ESTADO: SP

Início da rotina: 22/4/2024

Final da rotina: 26/4/2024

AMOSTRA(S)		pH	M.O.	P _(resina)	S	Al ³⁺	H+Al	K	Ca	Mg	SB	CTC	V	m	K	Ca	Mg	Ca:K	Ca:Mg	Mg:K
Lab.	Cliente	(CaCl ₂)	g dm ⁻³	mg dm ⁻³	mg dm ⁻³	mg dm ⁻³	mg dm ⁻³	mmol _c dm ⁻³	mmol _c dm ⁻³	mmol _c dm ⁻³	mmol _c dm ⁻³	mmol _c dm ⁻³	%	%	% na CTC			Relação no Solo		
AA 45750	1	5,4	13	12	7	0	16	2,2	27	7	36	52	69	0	4	52	13	12	4	3
AA 45751	2	5,3	5	7	7	0	17	1,2	15	3	19	36	53	0	3	41	8	13	5	3
AA 45752	3	5,3	24	13	5	0	26	2,9	31	11	45	71	63	0	4	44	16	11	3	4
AA 45753	4	5,4	12	7	5	0	20	3,4	26	7	36	56	65	0	6	46	12	8	4	2
AA 45754	5	5,3	13	6	6	0	21	5,0	24	8	37	58	64	0	9	41	14	5	3	2
AA 45755	6	5,4	7	5	5	0	22	4,4	33	8	45	67	67	0	7	49	12	8	4	2
AA 45756	7	4,7	15	4	6	3	26	2,0	15	3	20	46	43	13	4	33	7	8	5	2
AA 45757	8	5,0	10	3	6	0	25	1,1	17	4	22	47	47	0	2	36	8	15	4	4
AA 45758	9	4,9	17	4	5	1	26	1,9	12	4	18	44	41	5	4	27	9	6	3	2
AA 45759	10	5,2	10	4	7	0	25	1,3	21	5	27	52	52	0	2	40	10	16	4	4
AA 45760	11	5,2	14	25	7	0	26	1,5	25	8	35	61	57	0	2	41	13	17	3	5
AA 45761	12	5,5	10	32	4	0	25	1,9	29	7	38	63	60	0	3	46	11	15	4	4
AA 45762	13	4,8	15	5	7	1	25	1,8	15	7	24	49	49	4	4	31	14	8	2	4
AA 45763	14	5,0	7	4	3	0	24	1,1	14	4	19	43	44	0	3	32	9	13	4	4
AA 45764	15	5,4	16	5	4	0	20	1,6	29	13	44	64	69	0	3	46	20	18	2	8
AA 45765	16	5,5	7	4	3	0	20	0,9	24	10	35	55	64	0	2	44	18	27	2	11
AA 45766	17	5,2	13	5	3	0	24	1,3	20	11	32	56	57	0	2	36	20	15	2	8
AA 45767	18	5,3	6	4	3	0	20	0,8	15	8	24	44	54	0	2	34	18	19	2	10

Fonte: Dr. Carlos Sérgio Tiritan Engenheiro Agrônomo CREA-SP: 5060082386 (2024).

4. Considerações Finais

A partir do desenvolvimento deste estudo, reforça-se a importância do manejo adequado do solo e da escolha consciente dos adubos utilizados na produção de forrageiras, especialmente em sistemas pecuários. A análise da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, sob diferentes tratamentos de adubação, permitiu observar o potencial de resposta da espécie frente à disponibilidade de nutrientes promovida pelos adubos orgânico e químico.

Considerando os resultados esperados, destaca-se que a ureia, como adubo químico, apresenta vantagens em termos de liberação rápida de nitrogênio, o que favorece o crescimento e a produtividade da forrageira em menor intervalo de tempo. Entretanto, o uso de adubos orgânicos, como o esterco de galinha, também representa uma alternativa viável, especialmente do ponto de vista ambiental e de custo em determinadas realidades produtivas.

Portanto, este trabalho contribui para a compreensão sobre o impacto de diferentes formas de adubação no desenvolvimento de pastagens, oferecendo subsídios técnicos que podem auxiliar produtores rurais na tomada de decisão quanto ao uso de insumos agrícolas.

5. Referências

ALVARES, C. A. et al. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, Stuttgart, v. 22, n. 6, p. 711–728, 2013.

BRASIL. A produção agropecuária brasileira. EDUCA – Jovens. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 5 dez. 2018. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20776-a-producao-agropecuaria-brasileira.html>. Acesso em: 5 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Comunicado técnico 22: as principais espécies de Brachiaria utilizadas no país. Juiz de Fora, MG, 2002–. ISSN 1678-3131.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL. Puxado pelo crescimento recorde de 15,1% da agropecuária, PIB brasileiro fecha 2023 com alta de 2,9%. Comunicado técnico: PIB Brasil | 4º trimestre de 2023, ed. 3, 2024.

RODRIGUES, C. A. G. et al. Fertilidade do solo de pastagens com Brachiaria sob diferentes níveis de degradação em Guararapes (SP). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 33., 2011, Uberlândia-MG. Anais [...]. Uberlândia: SBCS, 2011.

SANTOS, M. E. R. Adubação de pastagens: possibilidades de utilização. Enciclopédia Biosfera, Goiânia: Centro Científico Conhecer, 2010.