

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE GRAMA TIFTON 85 SUBMETIDA A DIFERENTES DOSES E FONTES DE NITROGÊNIO

Everson Alan Machry, Gabrielly Honaiser Schaeffer, Lucas Dornelles Guarda

Resumo

Este estudo foi realizado com o intuito de avaliar o efeito de três fontes nitrogenadas (29%, 33% e 46% de N) e três doses de nitrogênio (0, 100 e 200 kg/ha) no desenvolvimento da grama tifton 85. O experimento foi conduzido no município de Anchieta-SC. O delineamento adotado foi o DBC (Delineamento em Blocos Casualizados), do tipo fatorial 3x3 (três fontes e três doses), realizando-se 3 repetições. Analisou-se Matéria Verde, Matéria Seca e Altura. Os resultados foram submetidos à análise de variância e a comparação de médias pelo teste Tukey a 5% de probabilidade de erro. Constatou-se que não houve diferença significativa para fontes nitrogenadas em nenhum dos parâmetros analisados, havendo somente diferença significativa para dose, sendo que as doses 100 e 200 kg/N/ha foram superiores a dose 0 kg/N/ha em todas as variáveis estudadas, mas não tendo diferença significativa entre si. O desenvolvimento do tifton 85 foi comprometido com a ausência da adubação nitrogenada, comprovando a importância desse nutriente para a cultura em questão.

Palavras chave: Nitrogênio, adubação nitrogenada, tifton 85.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho avaliou as características agrônômicas Altura (AL), Matéria Verde (MV) e Matéria Seca (MS) do tifton 85 submetido a diferentes doses de diferentes fontes nitrogenadas.

O cultivo de grama tifton 85 (*Cynodon spp.*) é realizado em diversas áreas, principalmente na agricultura familiar, para desenvolvimento de

pastagem perene, que é fornecida para animais lactantes. Esta gramínea também é amplamente utilizada para fenação.

O gênero *Cynodon* é originário da África Tropical, de regiões de baixas latitudes e apresenta ciclo fotossintético C4. Ambas características típicas de plantas que vegetam bem durante o verão, mas que tem o crescimento sensivelmente reduzido nos meses de inverno. Isso ocorre porque as gramíneas tropicais apresentam fotossíntese máxima ao redor de 30 – 35°C e têm crescimento limitado quando as temperaturas mínimas médias são inferiores a 15°C (BERNARDES, 2020).

O tifton é uma gramínea que apresenta importantes características forrageiras, como capacidade para produzir elevada quantidade de forragem de boa qualidade. Possui rizomas que lhe conferem a característica de resistência à seca (ALVIM et al., 1999). De acordo com Bernardes (2020) a planta forrageira, exibe um elevado potencial produtivo, associado a um alto valor nutritivo, sendo considerada uma das gramíneas mais difundidas no mundo, especialmente em condições tropicais e subtropicais de cultivo, necessitando de um manejo diferenciado para que as suas características produtivas sejam expressas no seu máximo.

Para um bom desenvolvimento, é necessária uma correta adubação. A adubação nitrogenada é importante para determinar o ritmo de crescimento e a qualidade das gramíneas forrageiras, para isso é preciso conhecer a dose adequada de aplicação desse nutriente. Diante disso evitam-se perdas e aumenta-se a eficiência desse nutriente na produtividade das gramíneas (ALVIM et al., 1999).

Com a melhor eficiência de adubação é possível manter uma pastagem equilibrada, com bom potencial de produção, além de conferir maior qualidade de pasto para os animais e conseqüentemente melhorar a produtividade, o que acaba gerando maior lucratividade para os produtores.

2 DESENVOLVIMENTO

O experimento foi conduzido a campo, na Linha João Café Filho no município de Anchieta, Santa Catarina, durante o ano de 2021. A cultura tifton está estabelecida no local desde 2010, sendo que de 2016 até o presente momento é utilizada para fenação. A área experimental está localizada nas coordenadas 26°28'26.41" S e 53°16'11.05" W, com uma altitude de 843 metros.

Segundo a classificação climática de Köppen, o clima da região é do tipo Cfa, mesotérmico úmido com chuvas bem distribuídas, verões brandos e invernos rigorosos (FREITAS, 2021). O tipo de solo que ocorre no local do experimento é CAMBISSOLO HÁPLICO Eutrófico (SANTOS, 2018).

O Delineamento em Blocos Casualizados (DBC) foi o delineamento experimental utilizado em esquema fatorial 3x3. Sendo três doses de nitrogênio (T1, T2, T3) para cada fonte nitrogenada (F1, F2, F3), totalizando nove tratamentos diferentes. Para cada tratamento, foram realizadas três repetições, sendo uma repetição em cada bloco. Cada repetição teve uma área total de 9 m² e uma área útil de 0,25 m², totalizando 243 m² de área experimental. Os blocos foram organizados em três faixas.

Foi realizada amostragem do solo com trado calador na profundidade 0-20 cm, para identificar a condição química do solo. A amostra foi encaminhada para o Laboratório de Análises Agronômicas Maravilha Ltda, no Município de Pato Branco /PR. A recomendação de nitrogênio padrão a ser utilizada foi realizada seguindo os princípios do Manual de adubação e calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (SBCS, 2016).

A dose de nitrogênio (N) recomendada com uma expectativa de rendimento de 12 toneladas/ha, de acordo com os dados fornecidos pelo laudo da análise de solo, é 100 kg/N/ha, o que corresponde à dose 100% (T2). Para a dose 0% (T1), não aplicou-se N, enquanto para a dose 200% (T3), foi aplicado 200kg de N/ha, equivalendo as doses conforme a quantidade de nitrogênio presente em cada fonte nitrogenada.

Para a fonte nitrogenada F1 (Ureia Yaha® 46% N) na dose 100%, foi aplicado 217,39 kg de produto/ha e na dose 200% foi aplicado 434,78 kg de produto/ha. Para a fonte nitrogenada F2 (Cooper N® 33% N), nas doses 100%

e 200% foram aplicados 303,03 Kg/ha e 606,06 kg/ha de produto comercial, respectivamente. Para a fonte nitrogenada F3 (Sulfammo® 29% N), nas doses 100% e 200% foram aplicados 344,82 kg/ha e 689,65 kg/ha de produto comercial, respectivamente. Para a dose 0% (T1) das três fontes nitrogenadas (F1, F2, F3), não foi aplicado nitrogênio.

O último corte para fenação realizou-se no dia 05/02/2021. A aplicação dos tratamentos foi realizada após 40 dias, no dia 17/ 03/2021, após uma precipitação de 22 mm, pesando-se a dose de fertilizante para cada unidade experimental em balança digital e aplicando-se manualmente. A coleta de dados sucedeu-se 42 dias após a aplicação dos tratamentos, no dia 26/04/21. No período entre a aplicação dos tratamentos e coleta de dados, teve um acumulado de 82,2 mm de chuva, incluindo a precipitação da aplicação.

Para determinação da área útil, utilizou-se um gabarito com as dimensões de 0,5 x 0,5 metros, sendo este lançado dentro da área total da parcela. Para definir a altura, mediu-se a altura da área foliar do tifton 85 de cada área útil com uma régua, em três pontos diferentes. Posteriormente, toda a grama tifton que se encontrava dentro da área útil foi cortada numa altura de 5 cm, que é a altura de corte indicada para fenação, e colocada em sacos de papel individuais para cada parcela. Após a coleta de todas as parcelas, pesou-se cada pacote em balança digital, para encontrar a Matéria Verde (MV). Para determinação da Matéria Seca (MS), os pacotes foram colocados na estufa da UNOESC, Campus São José do Cedro, por 48 horas a 65 °C, sendo novamente pesados após esse período.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro, utilizando-se o aplicativo computacional SISVAR (FERREIRA, 2019) (Tabela 1 - Tabela 2).

Para a variável Matéria Seca (MS) não houve diferença significativa entre as fontes nitrogenadas, havendo diferença significativa para as doses, sendo que o T2 e T3 (100% e 200%) foram superiores ao T1 (0%).

Para a variável Matéria Verde (MV), também não houve diferença significativa para fontes, apenas para doses de nitrogênio, sendo que o T2 e T3 foram superiores ao T1.

Tratando-se da variável Altura (AL), observou-se diferença significativa apenas para dose, sendo que o T3 e T2 foram superiores ao T1. Não foi constatada diferença significativa para fontes nitrogenadas.

Para ambas as variáveis, o fato de não ter ocorrido diferença significativa para fonte nitrogenada (Tabela 1) pode estar associado à baixa precipitação pluviométrica no período entre aplicação dos tratamentos e coleta de resultados, pois sem a presença de água no solo sessa-se a absorção de nutrientes pelo sistema radicular, afetando o crescimento do tifton 85. Outro fator que pode ter implicado nos presentes resultados, é que a aplicação dos tratamentos foi realizada em solo úmido, após uma chuva de 22 mm, demorando 3 dias para uma nova precipitação, sendo que parte do N aplicado pode ter volatilizado na forma de amônia. Também, como as folhas estavam molhadas, a aplicação provocou queimaduras, o que pode ter restringido o crescimento. Mais um fato é a diferença de liberação de nitrogênio, sendo a Ureia Yaha® (46% N) uma ureia convencional, Cooper N® (33% N), uma ureia protegida tendo a presença das moléculas NBPT e DCD na sua composição e Sulfammo® (29% N) um fertilizante nitrogenado de liberação progressiva. Como realizou-se somente um corte do tifton 85, é possível que se fossem realizados mais cortes sem fornecer nitrogênio novamente as fontes Sulfammo® ou Cooper N® se destacassem da Ureia Yaha®. Supõe-se que o teor de N das fontes não teve influência, pois a dose foi corrigida conforme o teor de N de cada fonte.

Houve diferença para dose em todas as variáveis analisadas, onde o T2 e T3 foram superiores ao T1 (0%) (Tabela 2). A reduzida presença de N no solo afeta drasticamente o crescimento do tifton 85. Isso prova a importância de se fornecer nitrogênio para a cultura, pois conforme COSTA et al., 2009, O N é constituinte de vários compostos nas plantas, destacando-se aminoácidos, ácidos nucléicos e clorofila. Assim, as principais reações bioquímicas em

plantas e micro-organismos envolvem a presença de N, o que o torna um dos elementos absorvidos em maiores quantidades pelas plantas.

Mesmo o T2 e T3 serem iguais estatisticamente, nas variáveis MV e MS o T2 (100%) se destacou em relação ao T3 (200%), apenas na variável Altura o T3 se destacou em relação ao T2 (Tabela 2).

Nos gráficos (Gráfico 1, Gráfico 2, Gráfico 3), pode-se observar que para as ambas fontes nitrogenadas em ambos parâmetros analisados (MS, MV, AL), houve um salto de produção da dose 0% para a dose 100%, sendo que posteriormente a linha achatou-se na dose 200% para as fontes nitrogenadas Ureia Yaha® e Sulfammo®, mas continuou crescente para a fonte Cooper N®. Tal fato pode estar relacionado à sua característica de proteção.

Economicamente, torna-se mais viável a aplicação de Ureia Yaha® (45%) na dose 100%, pois devido seu teor de N resulta numa menor quantidade de produto comercial/ha em relação às demais fontes nitrogenadas e metade da quantidade de produto comercial em relação a utilização da dose 200%, logo metade do custo de produção, tendo produção semelhante de MV e MS.

3 CONCLUSÃO

Não havendo diferença significativa entre as fontes nitrogenadas para MV, MS e AL, torna-se mais viável a utilização de Ureia Yaha (46% N), por necessitar de menos kg/ha de produto comercial para fornecer a mesma quantidade de N. Se em um futuro trabalho realizar-se mais cortes da gramínea tifton 85 e utilizar-se irrigação, há possibilidade de se obter resultados diferentes, devido as características de proteção do Cooper N® (33% N) e liberação lenta do Sulfammo® (29% N).

Havendo diferença significativa para dose, onde as doses 100% e 200% foram superiores à dose 0%, podemos concluir que o fornecimento de nitrogênio é fundamental para o desenvolvimento da cultura, e sua ausência afeta drasticamente todos os parâmetros avaliados. Mesmo não havendo diferença significativa, a dose 100% trouxe maior produtividade para MV e MS

do que a dose 200%. Logo, é mais economicamente viável utilizar a dose 100%, pois tem-se a mesma ou maior produção de forragem utilizando metade da quantidade de N, o que resulta em metade do custo com adubação nitrogenada.

REFERÊNCIAS

ALVIM, Murilo José et al. Resposta do tifton 85 a doses de nitrogênio e intervalos de cortes. Dez. 1999. 8 p. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/pab/v34n12/6939.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2021.

BERNARDES, Tales. Tifton 85: saiba tudo sobre essa forrageira para alavancar a sua produção. Mai. 2020. Disponível em: <<https://tecnologianocampo.com.br/tifton/>>. Acesso em: 20 mar. 2021.

COSTA, Adriana Rodolfo et al. Uso do nitrogênio na agricultura e suas implicações na emissão do gás de efeito estufa óxido nitroso (N₂O). Dez. 2009. 48 p. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPAF-2010/29830/1/doc-249.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2021

FERREIRA, Daniel Furtado. SISVAR: UM SISTEMA DE ANÁLISE DE COMPUTADOR PARA PROJETOS DE TIPO DE PLOTAGEM DIVIDIDA DE EFEITOS FIXOS. REVISTA BRASILEIRA DE BIOMETRIA. [SI], v. 37, n. 4, pág. 529-535, dec. 2019. ISSN 1983-0823. Disponível em: <<http://www.biometria.ufla.br/index.php/BBJ/article/view/450>>. Acesso em: 31 mar. 2021.

FREITAS, Michele Martinenghi Sidronio de. Clima de Santa Catarina. InfoEscola. Geografia. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/geografia/clima-de-santa-catarina/>>. Acesso em: 30 mar. 2021.

GOOGLE EARTH Pro. Propriedade Vilmar Schaeffer e família, Linha João Café Filho, Anchieta/SC. Acesso em: 31 mar 2021.

SANTOS, Humberto Gonçalves dos, et al. SISTEMA BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS. Embrapa. 5ª edição. Revista e ampliada. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/199517/1/SiBCS-2018-ISBN-9788570358004.pdf>>. Acesso em: 06 abr. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO (SBCS). Manual de calagem e adubação para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. 11. ed. Comissão de Química e Fertilidade do Solo RS/SC, 2016. 375 p.

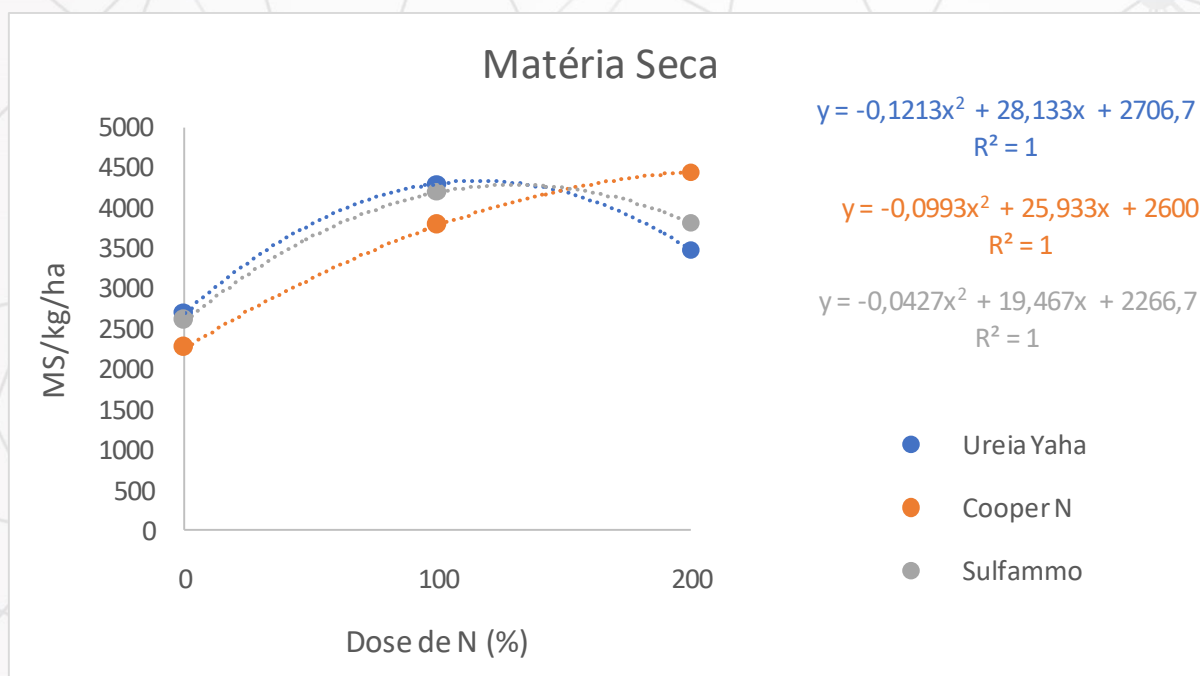
Sobre o(s) autor(es)

Everson Alan Machry, Acadêmico em Agronomia, ealans666@gmail.com

Gabrielly Honaiser Schaeffer, Técnica em Agropecuária, Acadêmica em Agronomia, gabriellyschaeffer@hotmail.com

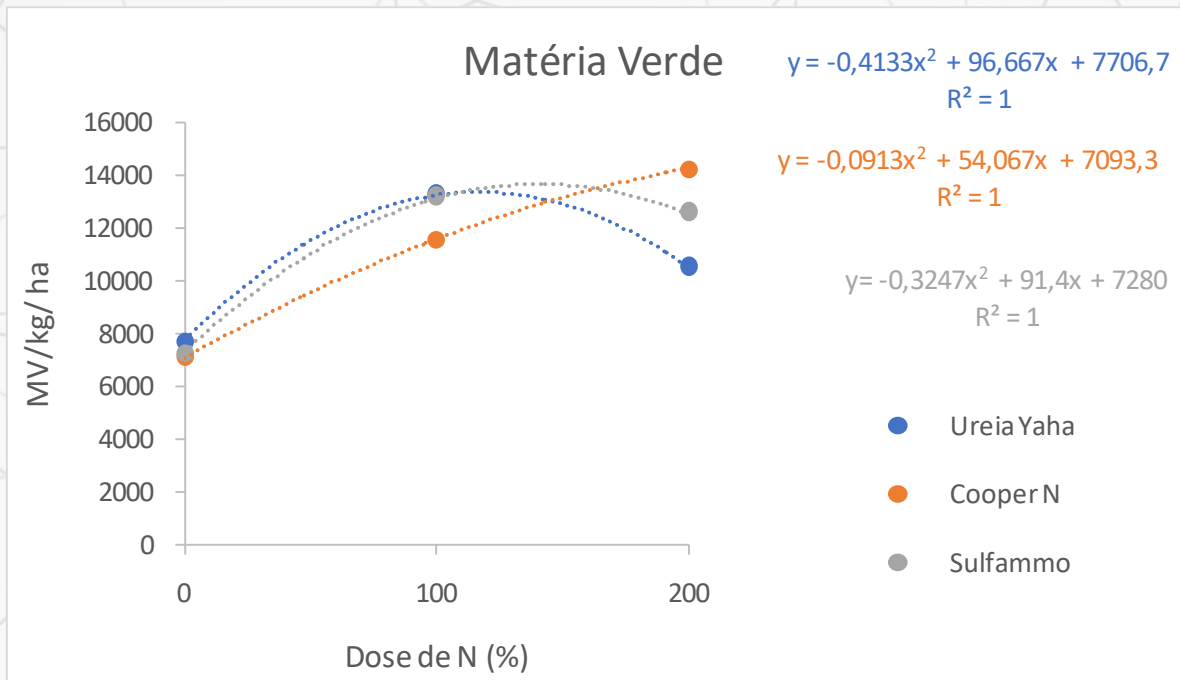
Lucas Dornelles Guarda, Técnico em Agropecuária, Acadêmico em Agronomia, lucasguarda2016@gmail.com

Gráfico 1 - Matéria Seca em kg/ha para as doses 0%, 100%, 200%.



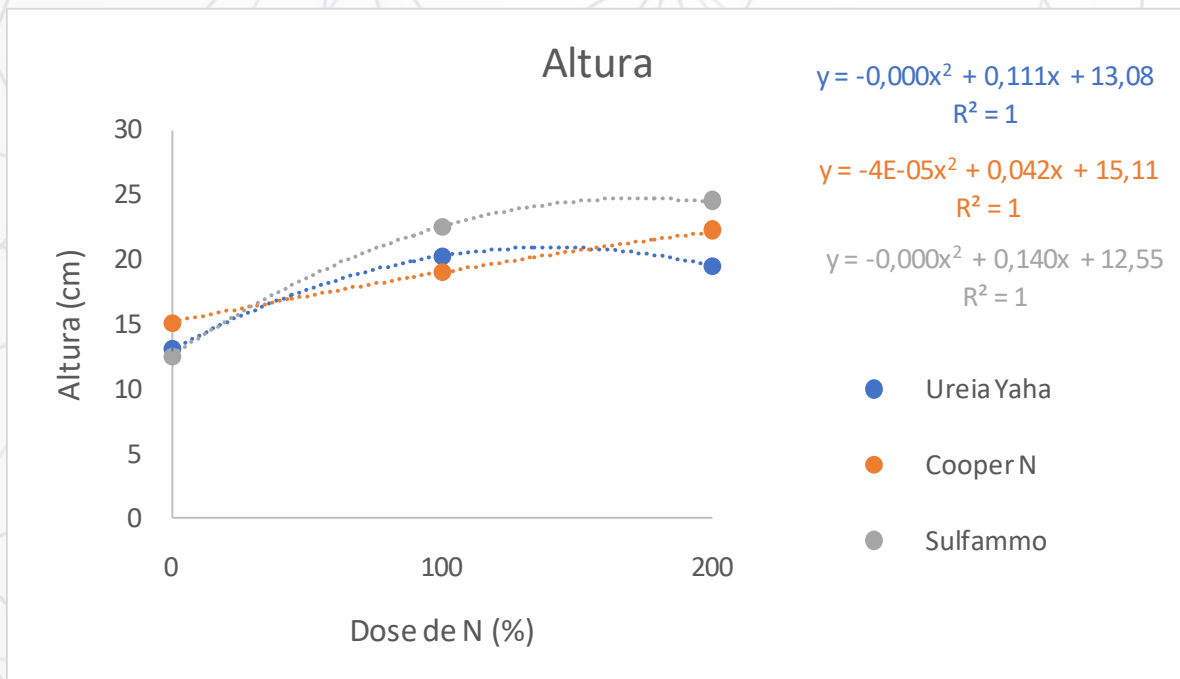
Fonte: Os Autores (2021)

Gráfico 2- Matéria Verde em kg/ha para as doses 0%, 100%, 200%.



Fonte: Os Autores (2021)

Gráfico 3 - Altura em centímetros para as doses 0%, 100%, 200%



Fonte: Os Autores (2021)

Tabela 1 - Teste de comparação de médias para Fontes Nitrogenadas nos parâmetros Matéria Seca, Matéria Verde e Altura.

Fonte Nitrogenada	Matéria Seca (kg/ha) NS	Matéria Verde (kg/ha) NS	Altura (cm) NS
Ureia Yaha (46%)	3497,77	10484,44	17,61
Cooper N (33%)	3502	10977,77	18,75
Sulfammo (29%)	3537	11008,88	19,83
Média Geral	3512,59	10823,7	18,73
CV %	16,92	18,9	17,5
DMS	723,44	2489,63	3,98

NS: Não significativo pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Fonte: Os Autores (2021)

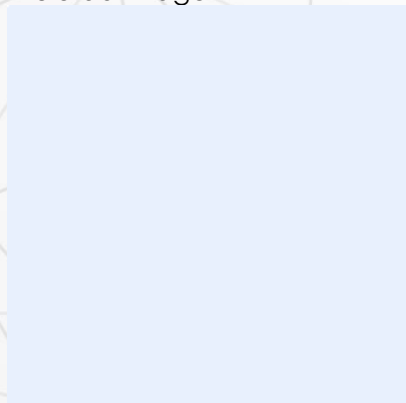
Tabela 2 - Teste de comparação de médias para Dose de Nitrogênio nos parâmetros Matéria Seca, Matéria Verde e Altura.

Dose de Nitrogênio (%)	Matéria Seca (kg/ha)	Matéria Verde (kg/ha)	Altura (cm)
0	2524,44 B	7360 B	13,58 B
100	4097,77 A	12666,66 A	20,59 A
200	3915,55 A	12444,44 A	22,01 A
Média Geral	3512,59	10823,70	18,73
CV %	16,92	18,9	17,50
DMS	723,44	2489,63	3,98

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Fonte: Os Autores

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem