



Evento: Salão do Conhecimento-Uniúí, 2021.

AVALIAÇÃO BROMATOLÓGICA DE CAPIM SUDÃO EM DIFERENTES FONTES DE NITROGÊNIO, QUÍMICO E BACTÉRIAS, IRRIGADO E NÃO IRRIGADO SOB PASTEJO ANIMAL¹

BROMATOLOGICAL EVALUATION OF SUDAN GRASS IN DIFFERENT SOURCES OF NITROGEN, CHEMICAL AND BACTERIA, IRRIGATED AND NOT IRRIGATED UNDER ANIMAL GRASSLAND¹

Camila de Oliveira Kulinski², Jaíne dos Santos Cardoso³, Emanuel Goergen Schöffel⁴, Júlia Enderli do Nascimento⁵, Leonardo Dallabrida Mori⁶, Êmerson André Pereira⁷

¹ Atividade desenvolvida na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso de Agronomia da Uniúí.

² Estudante do Curso de Graduação em Agronomia da Uniúí.

³ Estudante do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Uniúí.

⁴ Estudante do Curso de Graduação em Agronomia da Uniúí.

⁵ Estudante do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Uniúí.

⁶ Estudante do Curso de Graduação em Agronomia da Uniúí.

⁷ Professor orientador, Curso de Agronomia da Uniúí.

RESUMO

Objetivou-se constatar qual a melhor associação e ambiente para o desenvolvimento do capim Sudão e a qualidade da forragem, com o uso ou não de irrigação para criação de bovinos de corte. O trabalho foi constituído por três fatores: irrigação, nitrogênio e período de amostragem. Realizou-se a análise bromatológica da forragem proveniente dos diferentes tratamentos. A maioria das variáveis analisadas no laboratório de bromatologia apresentaram diferenças significativas nos três fatores e suas interações. O fornecimento indireto de nitrogênio via utilização de bactérias apresenta melhores resultados, mesmo sob ausência de irrigação, além de ser ecologicamente sustentável.

Palavras-chave: Capim sudão. Bactérias. Irrigação.

INTRODUÇÃO

O capim Sudão (*Sorghum sudanense* L.) é uma das culturas mais utilizadas no Brasil como alternativa de verão para alimentação de animais via forrageira ou para cobertura do solo. Entretanto a necessidade de adubações nitrogenadas, mesmo que aumentem o potencial de produção e desempenho dos animais, podem elevar os custos e a contaminação do solo e da água.

O uso de bactérias promotoras de crescimento vegetal aliadas à irrigação, pode ser uma alternativa de manejo para a produção mais eficiente e sustentável. Estas têm o propósito de reduzir a necessidade de fertilização do N mineral e/ou aumentar a produtividade das culturas por meio da fixação biológica de nitrogênio (DÖBEREINER, 1992; MOREIRA et al., 2010).



Espera-se constatar qual a melhor associação e ambiente para o desenvolvimento do capim Sudão, com o uso ou não de irrigação para produção de bovinos de corte. O objetivo do trabalho é analisar a qualidade bromatológica do Capim Sudão manejado com bovinos de corte, submetido a adubação nitrogenada na forma química e de bactérias em áreas irrigada e não irrigada.

METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido em uma unidade de produção agropecuária no município de Ijuí, RS, Brasil, localizada à 14 km da cidade, no distrito Vila Floresta. O solo se caracteriza por um Latossolo Vermelho distroférico típico, de coloração vermelha escura, com altos teores de óxidos de ferro oriundos do basalto. A semeadura do Capim sudão, cultivar BRS Estribo, foi realizada no dia 26 de setembro de 2020, com uma densidade de 35 Kg de sementes viáveis por hectare e um espaçamento de 17 cm entre linha

O trabalho foi constituído por três fatores: irrigação, nitrogênio e período de amostragem. No fator irrigação, foi utilizado aspersão via pivô central em uma área de 13 hectares e outra área de 2 hectares, não irrigada. No fator nitrogênio os tratamentos utilizados foram: 150 kg/há de ureia e 4 litros/há de Azospirillum brasilense provenientes de multiplicação *on farm* e fracionado em duas aplicações com intervalo de 45 dias, representando 50% da aplicação recomendada pela análise de solo e mais 75 kg de ureia. Os mesmos tratamentos foram aplicados em áreas com e sem irrigação. No fator período de amostragem, as mesmas foram divididas em 5 períodos diferentes, permitindo observar a oscilação de altura e qualidade da pastagem.

As amostras foram feitas por simulação de pastejo em locais representativos dentro de cada piquete. Cada amostra coletada foi separada (folha, colmo e inflorescência) e seca em estufa de circulação de ar forçada a 63°C e, posteriormente, pesada para obter as variáveis. Os dados foram submetidos a análise de variância com 5% de significância. Foram analisados: o teor de Matéria Seca (MS), Proteína Bruta (PB), Fibra em Detergente Neutro (FDN), Fibra em detergente Ácido (FDA), Lignina, Carboidratos Solúveis, Fósforo e Potássio.

O experimento contou com um total de 46 novilhos da raça Red Angus e Angus, com idade média de 12 meses e peso vivo médio de 380 kg. O manejo utilizado foi o pastejo rotativo, alternando a altura da pastagem entre 40 cm para entrada e 25 cm, tentando manter um resíduo



médio de 32 cm, para os animais terem a máxima taxa de ingestão e desempenho, favorecendo o rebrote, de acordo com Carvalho et al. (2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria das variáveis analisadas apresentaram diferenças significativas nos três fatores e suas interações (Tabela 1). Em relação ao NDT houve efeito significativo nos fatores e na interação dupla entre Irrigação e Período. Para fósforo e potássio também houve diversas diferenças estatísticas, e ocorreu a interação entre os três fatores de forma significativa. A maioria das variáveis apresentaram coeficientes de variações baixos, exceto o Potássio. Os Nutrientes Digestivos Totais (NDT) alcançou a média de 53,9%, este que é usado para expressar a energia digestível do alimento. Já o Fósforo obteve uma média de 0,34%, sendo um importante indicador do valor nutritivo, assim como o Potássio que atingiu média de 1,30%.

A variável NDT apresentou diferença significativa na interação dupla entre Irrigação e Período (Tabela 1). Sendo que no fator irrigado o período que obteve a melhor média foi o período 1, com média de 64,2% e no fator não irrigado foi o período 5 com média de 62,42%. Este resultado pode ser associado à distribuição hídrica e a disponibilidade de forragem, visto que esses fatores estão ligados aos resultados de NDT. Isso pode ser observado também quando comparamos os fatores (irrigado e não irrigado). Inicialmente a área não irrigada levou mais tempo para se desenvolver devido à estiagem, apresentando maior disponibilidade de forragem no final do ciclo em relação a área irrigada. Já esta última não teve a disponibilidade hídrica como fator limitante, e pôde expressar o máximo de seu potencial desde o início do ciclo.



Tabela 1. Resumo da análise variância da qualidade bromatológica de capim sudão. UNIJUI, Ijuí, 2021.

| Fonte de variação | GL | NDT | QM | |
|-------------------|-------|----------------------|--------------------|--------------------|
| | | | FÓSFORO | POTÁSSIO |
| Rep, | 1 | 10,3 ^{ns} | 2,53 ^{ns} | 0,28 ^{ns} |
| Fonte de N (F) | 1 | 0,1 ^{ns} | 0,00 ^{ns} | 0,05 ^{ns} |
| Irrigação (I) | 1 | 1574,0 ^{**} | 0,00 ^{ns} | 1,41 [*] |
| Período (P) | 4 | 1213,2 ^{**} | 0,07 ^{**} | 1,56 ^{**} |
| FxI | 1 | 26,1 ^{ns} | 0,02 [*] | 0,91 [*] |
| FxP | 4 | 2,1 ^{ns} | 0,00 ^{ns} | 0,20 [*] |
| IxP | 4 | 1674,8 ^{**} | 0,08 ^{**} | 3,74 ^{**} |
| FxIxP | 4 | 2,3 ^{ns} | 0,00 [*] | 0,21 [*] |
| Erro | 19 | 4,6 | 0,00 | 0,07 |
| Total | 39 | - | - | - |
| CV | 3,98 | 4,0 | 9,35 | 20,36 |
| Média Geral | 18,51 | 53,9 | 0,34 | 1,30 |

GL= Grau de Liberdade, QM= Quadrado Médio, NDT (%)= Nutrientes Digestivos Totais, ^{ns}= Não significativo (>0,05) ^{*}= Significativo a 5% de probabilidade, ^{**}= Altamente significativo a 1% de probabilidade.

O valor médio de fósforo obtido neste experimento ficou acima do nível crítico interno (0,28%), relatado por (GUSSET al., 1990), alcançando 0,34%. O fato de o P estar ligado diretamente a divisão celular reflete a sua importância nos processos morfogênicos das plantas forrageiras, sobretudo na sua fase de inicial de formação do dossel, visto que estes processos influenciam diretamente as características estruturais do pasto, formando o índice de área foliar, que representará o componente disponível diretamente para o pastejo (PORTO et al., 2012). A respeito da adubação nitrogenada através das bactérias, o período que apresentou as melhores médias foi o período 4 na área não irrigada, com 0,52%. Quando falamos sobre a disponibilização de nitrogênio na forma química, a melhor média se deu no período 5 da área não irrigada.

Ao comparar as duas fontes de N, se observa que as melhores médias ficaram também na área não irrigada com bactérias. Um aspecto importante a considerar, em relação ao incremento do teor de P na MS em função do N aplicado, é que quantidades elevadas do adubo nitrogenado



aplicadas ao solo em pastagem, elevam o nível crítico de P para a pastagem, refletindo em maior produção (CECATO *et al.*, 2004).

Tabela 2. Teor de nutrientes digestíveis totais (NDT) com interação Período x Irrigação em cinco períodos de avaliação no Capim Sudão. UNIJUI, IJUI, 2021.

| Fator | Períodos | | | | |
|--------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | NDT | | | | |
| Irrigado | 64,2Aa | 59,92Aab | 56,857Ab | 59,392Ab | 60,507Aab |
| Não irrigado | 0,0Bc | 60,48Aab | 56,035Ab | 59,295Aab | 62,425Aa |

Fonte: AUTORES, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de nitrogênio na forma Biológica ou Química, não apresentaram diferenças significativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, P. C. de F. et al. Como a estrutura do pasto influencia o animal em pastejo? Exemplificando as interações planta-animal sob as bases e fundamentos do Pastoreio “Rotatínuo”. SIMPÓSIO SOBRE MANEJO ESTRATÉGICO DA PASTAGEM, v. 22, p. 1-21, 2016.

CECATO, Ulysses *et al.* Influência das adubações nitrogenada e fosfatada sobre a composição químico-bromatológica do capim Marandu (*Brachiaria brizantha* (Hochst) Stapf cv. Marandu). *Acta Scientiarum. Animal Sciences*, Maringá, Paraná, v. 26, n. 3, p. 409-416, 10 abr. 2004. Universidade Estadual de Maringá. <http://dx.doi.org/10.4025/actascianimsci.v26i3.1837>. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciAnimSci/article/view/1837>. Acesso em: 06 ago. 2021.

LOPES, M. C. Desempenho de bovinos de corte em resposta a adubação nitrogenada em pastagem de capim sudão no pastoreio rotatínuo. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Agronomia. UNIJUI. 2019. 38 p.

MÁRCIA SILVEIRA. Embrapa Pecuária Sul. **Capim-sudão BRS Estribo**: cultivar de capim-sudão para pastejo. Cultivar de capim-sudão para pastejo. 2013. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/88947/1/Sudao.pdf>. Acesso em: 06 out. 2020.