**AVALIAÇÃO DO TAMANHO DE PARTÍCULAS DE SILAGEM DE SORGO COM O USO DO SEPARADOR DE PARTÍCULAS DA PENN STATE UNIVERSITY**

Isadora Oliveira **MATOS¹**; Lanna Ozelia Batista **PINHEIRO²**; Maria de Fátima Lima **CARNEIRO²**; Maria Eduarda Silva **RIBEIRO²**; Kamile Macêdo Mendes **ALVES²**; Seixa Justino **LEMOS²**, Niraldo Muniz de **SOUSA³**

1Graduanda em Medicina Veterinária, Centro Universitário Doutor Leão Sampaio. E-mail: isaolivmatos092@gmail.com

2Graduandos em Medicina Veterinária, Centro Universitário Doutor Leão Sampaio.

3MS. em Zootecnia, Docente do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. E-mail: niraldo@leaosampaio.edu.br

**Resumo:** A **s**ilagem de sorgo como alimento para ruminantes vem sendo uma alternativa nas regiões com baixa disponibilidade de forragem. Deste modo objetivou-se avaliar o tamanho de partículas de silagem de variedades de sorgo, através do separador de partículas Penn State University. O experimento avaliou as partículas de duas variedades de sorgo: Sorgo Forrageiro e Sorgo Granífero. As variedades não diferiram estatisticamente para as variáveis MS, FDN e FDNef. Os valores de FDNef foram 52% para sorgo forrageiro e 48% para sorgo granífero. De acordo com as condições em que foi submetido o experimento, as silagens podem comprometer o consumo de MS da dieta.

**Palavras-chave:** efetividade; ensilagem; fatores nutricionais.

**Introdução**

A produção de sorgo no Brasil destaca-se nas regiões semiáridas, devido à sua rusticidade, altos rendimentos e produção de silagem de boa qualidade (SOUZA *et al.,* 2003). Para um bom aproveitamento na utilização da silagem, é necessário obter o tamanho ideal das partículas do sorgo forrageiro. Quando avaliado nas peneiras de Penn State, deve variar entre 1,9 cm e 2,5 cm. Esse tamanho é considerado adequado para promover uma boa compactação e fermentação, além de estimular a mastigação e a produção de saliva nos ruminantes, aspectos essenciais para uma digestão eficiente (HEINRICHS e KONONOFF, 2002).

Este trabalho teve como objetivo, avaliar o tamanho de partículas de silagem de variedades de sorgo, através do separador de partículas Penn State University.

**Metodologia**

O experimento foi conduzido na Fazenda Escola do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio em Juazeiro do Norte CE. Foram utilizadas duas variedades de sorgo, Sorgo Forrageiro e Sorgo Granífero. A ensilagem ocorreu em abril de 2023 perfazendo aproximadamente 90 dias de plantio.

O sorgo foi cortado a 20cm do solo, triturado em máquina forrageira e colocado no tubo pvc de 35 cm. O material ficou ensilado por aproximadamente 45 dias de fermentação. Para determinar a matéria seca (MS) da silagem, de cada variedade foi retirada amostras homogêneas, aquecida em uma panela elétrica a 200°C, acompanhando a diminuição do peso, até se estabilizar. Para calcular o tamanho médio expresso em porcentagem das partículas da silagem, a metodologia utilizada foi a proposta pelo uso de separador de partículas Penn State University descrito por Lammers *et al*. (1996). Para composição de Fibra em Detergente Neutro (FDN), foi utilizada a técnica adaptada por Senger *et al.* (2008). Valores utilizados para calcular a Fibra em Detergente Neutra Efetiva (FDNef). Para determinar o pH foi utilizado pHmetro.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com 2 tratamentos e quatro repetições. As médias foram comparadas pelo teste “t” em 5% de significância utilizando o programa estatístico SAS, 9.4.

**Resultados e discussão**

De acordo com parâmetros observacionais, ao abrir o silo, observou-se odor mínimo e cor marrom esverdeada. Rego *et al*. (2010), observando as características da silagem de sorgo, observou que o material ensilado deve apresentar cor amarronzada e odor adocicado.

Tabela 1. Distribuição percentual de matéria seca (MS), potencial hidrogeniônico (pH), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente neutro fisicamente efetiva (FDNef) de variedades de sorgo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | MS% | PH | FDN% | FDNf% |
| SORGO FORRAGEIRO | 21 | 5,5 | 52 | 31,7 |
| SORGO GRANÍFERO | 25 | 5,5 | 48 | 29,2 |
| CV% | 6,1 | 0,1 | 4,5 | 6,0 |

Médias com mesma letra não diferem entre si pelo teste t (P<0,05). MS- matéria seca; PH- potencial hidrogeniônico; FDN- Fibra em detergente neutro; FDNef- fibra em detergente neutro fisicamente efetiva; CV- coeficiente de variação.

 Os valores não diferiram estatisticamente entre si para todas as variáveis, os valores de pH se mantiveram iguais. De acordo com Rosa *et al.* (2004), a silagem de sorgo forrageiro apresenta boa composição e destacado valor nutritivo, principalmente, pela rápida queda do pH e pelo adequado valor de matéria seca do material. O pH declina, até o terceiro dia, quando atinge 3.75, mantendo-se estável até os 60 dias.

Zebeli *et al.* (2012) propôs que o parâmetro desejável de FDNef para silagem de milho deve ser 18,5% da MS de FDN com tamanho de partícula acima de 8 mm. Como o tamanho das partículas afetam consumo os valores encontrados de FDNef, poderá interferir no consumo de MS da dieta.

**Conclusão**

Nas condições em que foi submetido o experimento, conclui-se que, a silagem de sorgo apresenta potencial para alimentação de ruminantes, porém o uso de maquinário específico para controle de tamanho de partículas é necessário melhor o consumo de MS da dieta.

**Referências Bibliográficas:**

HEINRICHS, J., & KONONOFF, P. The Penn State Particle Separator. **Department of Dairy and Animal Science, Penn State University**. Disponível em: http://www.das.psu.edu/research-extension/dairy/nutrition/psu-particle-separator. Acesso em jul. 2024.

LAMMERS, B.P.; BUCKMASTER, D.R.; HEINRINCHS, A.J. A simple method for the analysis of particle size of forage and total mixed rations. **Journal of Dairy Science** pag. 922-928, 1996.

REGO, Margareth Maria Teles; LIMA, Guilherme Ferreira da Costa; MAIA, Marciane da Silva; SILVA, José Geraldo Medeiros. SILAGEM DE GIRASSOL E SORGO NA ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES. Rio Grande do Norte. Editoração eletrônica: Leânio Robson, 2010. Cartilha. Disponível em: <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/EMPARN/DOC/DOC000000000206034.PDF> Acesso em: 19 de julho de 2024.

ROSA, R.B.; DIAS, M.; PATRIZI, W.L.; GATASS, C.A.B.; FRANÇA, L.R.; SALCEDO, B.C.; OKUDA, G.A.; DETMANN, E.; MORAIS, M.G. Composição Química e Valor Nutritivo da Silagem da Parte Aérea de Sorgo Forrageiro. **Reunião Anual Brasileira de Zootecnia**.Campo Grande, MS. 2004.

SENGER, C.C.D.; KOZLOSKI, G.V.; SANCHEZ, L.M.B.; MESQUITA, F.R.; ALVES, T.P CASTAGNINO, D.S. Short communication: Evaluation of autoclave procedures for fibre analysis in forage and concentrate feedstuffs. **Animal Feed Science and Technology**, pag. 169-174, 2008.

SOUZA, Viviane Glaucia de; PEREIRA, Odilon Gomes; MORAES, Salete Alves de; *et al*. Valor nutritivo de silagens de sorgo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 3, p. 753–759, 2003.

ZEBELI, Q.; ASCHENBACH, J.R.; TAFAJ, M.; BOGUHN, J.; AMTAJ, B.N.; DROCHNER, W. Role of physically effective fiber and estimation of dietary fiber adequacy in high-producing dairy cattle. **Journal Dairy Science 95** pag. 1041–1056, 2012.