



**11ª Jornada Científica e
Tecnológica do IFSULDEMINAS**
& **8º Simpósio de
Pós-Graduação**

**COMPARAÇÃO DO VALOR NUTRITIVO DE SILAGENS DE RAMA DE MANDIOCA –
RESULTADOS PRELIMINARES**

Rômulo M. VIEIRA¹; Adalgisa da V. PORFÍRIO²; Vitória C. da SILVA³; André da C. F. LEMA⁴

RESUMO

A demanda por alimentos alternativos vem crescendo tanto para aqueles destinados para alimentação humana quanto animal. Uma dessas alternativas que vem sendo estudada nos últimos anos são os produtos e subprodutos da mandioca. Nesse sentido, a silagem da parte aérea da mandioca necessita de maiores estudos para verificar sua viabilidade, tanto nutricional quanto econômica, como fonte volumosa para ruminantes. Para obtenção de uma silagem de melhor qualidade o uso de aditivos vem como uma alternativa, desde que esteja associado a uma densidade de compactação adequada. Assim este projeto vem sendo realizado com o objetivo de comparar a qualidade nutricional de silagem da parte aérea da mandioca produzidas com diferentes densidades de estocagem, com ou sem o uso de aditivos. Os resultados preliminares indicam que as diferentes densidades de estocagem, bem como o uso de inoculantes não afetaram a qualidade da silagem produzida.

Palavras-chave: Bromatologia; Nutrição; Ruminante.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos tem-se verificado um aumento na busca de alimentos alternativos para alimentação animal em decorrência do preço dos alimentos convencionais. Dentre essas alternativas, a mandioca apresenta uma série de vantagens, além de ter alta disponibilidade no mercado nacional, tendo em vista que o Brasil é o 7º maior produtor de mandioca do mundo. Na colheita da mandioca aproveita-se em torno de 20% das manivas e ramas para o replantio, os outros 80% são descartados, sendo assim, perdida uma excelente fonte de volumoso para a nutrição animal.

A cultura da mandioca pode ser considerada uma alternativa viável de produção de volumoso devido o potencial nutritivo da parte aérea, com teores médios de 20 a 28% de proteína bruta (SILVA; FILHO; 2007), além de uma excelente fonte de energia (MACEDO, 2016).

Uma das formas de utilização da rama da mandioca na alimentação animal é na forma de silagem, a qual apresenta altos valores nutritivos e excelente aceitação pelo gado, com custo de produção mais baixo em comparação aos alimentos tradicionalmente utilizados na produção da

1 Bolsista PIBIC, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: romessi20@gmail.com

2 Bolsista PIBIC Jr, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: adalgisaveigap@gmail.com

3 Bolsista PIBIC Jr, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: cristinevitoria28@gmail.com

4 Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: andre.lemma@ifsuldeminas.edu.br

silagem (AZEVEDO et al., 2006). Assim, o processo de ensilagem da parte aérea da mandioca se apresenta como uma interessante fonte de volumoso para substituir a cultura do milho na alimentação de ruminantes.

Poucas informações estão disponíveis a respeito do processo da ensilagem da rama de mandioca. Nesse sentido, este trabalho teve por objetivo comparar a qualidade nutricional de silagens da parte aérea de mandioca, obtidas com diferentes densidades de estocagem, com ou sem a adição de inoculante.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho está sendo realizado na Fazenda Escola do IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes. Em novembro de 2017 foi plantada mandioca em uma área experimental de 1 ha, seguindo todas as recomendações de tratos culturais, visando a produção de silagem da parte aérea, conforme os tratamentos indicados abaixo:

- Silagem de mandioca 400: Silagem de mandioca com densidade volumétrica de 400kg/m³, sem inoculante;
- Silagem de mandioca 500: Silagem de mandioca com densidade volumétrica de 500kg/m³, sem inoculante;
- Silagem de mandioca 400 + inoculante: Silagem de mandioca com densidade volumétrica de 400kg/m³, com a adição de inoculante comercial;
- Silagem de mandioca 500 + inoculante: Silagem de mandioca com densidade volumétrica de 500kg/m³, com a adição de inoculante comercial.

As ramas da mandioca foram colhidas manualmente em dezembro de 2018, sendo trituradas em triturador fixo e, em seguida, o material foi exposto ao sol, por um período de 2 horas, para promover uma pré-secagem e volatilização do ácido cianídrico.

Após esse período procedeu-se a ensilagem em silos experimentais confeccionados de sacos plásticos de alta resistência, sendo pilados com uso de socador de madeira tipo pilão.

As variáveis analisadas até o momento foram: matéria seca (MS), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE) e matéria mineral (MM), sendo feitas de acordo com os procedimentos e protocolo descritos por SILVA (1990).

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, com 5 repetições para cada tratamento. Para diferenciação entre médias, foi utilizado o teste Tukey a 5% de probabilidade. As análises foram realizadas utilizando-se o programa estatístico SISVAR . – Versão 5.6 (FERREIRA, 2010).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados referentes aos teores de matéria seca, proteína bruta, extrato etéreo e matéria mineral são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE) e matéria mineral (MM) das silagens experimentais da parte aérea da mandioca, sendo os nutrientes expressos na Matéria Seca Original

Tratamentos	MS	PB	EE	MM
	(%)			
D400S	11,48a	21,16a	18,03a	16,90ab
D400I	11,19a	23,50a	6,97b	14,03b
D500S	12,00a	20,75a	14,16a	19,33a
D500I	11,95a	23,51a	8,62b	16,06ab
CV(%)	5,62	16,18	23,08	17,07

Letras iguais nas colunas não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Legenda: D400S: Silagem de mandioca com densidade volumétrica de 400kg/m³, sem inoculante; D400I: Silagem de mandioca com densidade volumétrica de 400kg/m³, com inoculante; D500S: Silagem de mandioca com densidade volumétrica de 500kg/m³, sem inoculante; D500I: Silagem de mandioca com densidade volumétrica de 500kg/m³, com inoculante; CV: coeficiente de variação.

Os teores de matéria seca não diferiram ($P>0,05$) entre os tratamentos experimentais, sendo o valor médio de 11,6%. Esse valor é considerado inadequado para a conservação de alimentos pela fermentação, indicando que 2 horas foram insuficientes para promover a secagem do material a ser ensilado. Esses valores foram inferiores aqueles obtidos por Modesto et al. (2004), Oliveira (1984) e Valadares Filho (2000), cujos valores foram, respectivamente, 25,2%, 24,19% e 24,17%.

Com relação aos teores proteicos, não ocorreu diferença entre os tratamentos ($P>0,05$), sendo o valor médio obtido de 22,23%. Esse teor proteico é superior aquele obtido para a maioria das forrageiras normalmente utilizadas na alimentação animal, demonstrando a importância de realização de estudos a respeito do uso da rama de mandioca na alimentação dos animais. Em relação a outros trabalhos verificou-se que o teor proteico obtido neste experimento foi maior do que aquele encontrado na literatura, cujos valores foram, respectivamente para Modesto et al. (2004) e Oliveira (1984), de 19,5% e 10,29%.

O valor obtido para a fração extrato etéreo variou entre os tratamentos, sendo superior para os tratamentos sem inoculante, independente da densidade de estocagem. Os valores médios obtidos neste trabalho foram superiores aquele do trabalho de Modesto et al. (2004), cujo valor foi de 4,25%.

Com relação ao teor de matéria mineral (cinzas), a inclusão de inoculante promoveu uma redução no valor do mesmo, na densidade de 400 kg/m³, diferindo da densidade 500 kg/m³, sem adição de inoculante. Não foram observadas diferenças entre os demais tratamentos para essa variável. Os teores de cinza obtidos neste trabalho foram superiores aquele obtido no trabalho de Modesto et al. (2004), cujo valor médio foi de 7,42%.

As diferenças obtidas com relação aos teores nutricionais podem ser decorrentes da variedade de mandioca cultivada, bem como do estágio de colheita, não sendo possível identificar uma causa única para essa ocorrência.

4. CONCLUSÕES

Pelos resultados parciais obtidos pode-se verificar que a silagem da parte aérea da mandioca tem potencial para uso na alimentação animal, em função de seu elevado teor proteico. A adoção de um processo de desidratação mais eficaz deve ser estudado para viabilizar a produção e uso da silagem obtida da rama da mandioca.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, E.B.; et al. Silagem da parte aérea de cultivares de mandioca. **Cienc. Rural**, v.36, n.6, p.1902-1908, 2006.
- FERREIRA, D.F. **Sisvar**: Sistema de análise de variância para dados balanceados. Lacras: UFLA. 2010.
- MACEDO, K.R. **Utilização da parte aérea da *Manihot esculenta* Crantz na alimentação de frango de corte de linhagem caipira: revisão de literatura**. 2016. Disponível em: <www.periodicos.ulbra.br/index.php/veterinaria/article/download/1732/2310>. Acesso em: 27 fev. 2018.
- MODESTO, E.C.; et al. Caracterização químico-bromatológica da silagem do terço superior da rama de mandioca. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v.26, n.1, p.137-146, 2004.
- OLIVEIRA, J. P. **Valor nutritivo do feno e da silagem da parte aérea da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) cv.IAC 12-829**. 1984. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Escola Superior de Lavras, Lavras, 1984.
- SILVA, D.J. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 2 ed. Viçosa: UFV, 1990. 165p.
- SILVA, J.F., FILHO, J.R. **Produção de Biomassa de Mandioca**. 2007. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de.../655615/producao-de-biomassa-de-mandioca>>. Acesso em: 10 nov. 2017.
- VALADARES FILHO, S. C. Nutrição, avaliação de alimentos e tabelas de composição de alimentos para bovinos. In: SIMPÓSIOS E WORKSHOPS DA XXXVII REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 2000, Viçosa. **Anais...** Viçosa:UFV, 2000, p.267-338.