

## **Avaliação do perfil de fermentação de dezoito variedades de cana-de-açúcar cultivadas na região de Bambuí em Minas Gerais**

**César Ferreira Santos<sup>1</sup>; Antônio Augusto Rocha Athayde<sup>2</sup>; Geann Costa Dias<sup>1</sup>; Konrad Passos e Silva<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>Estudantes de Agronomia. Instituto Federal Minas Gerais (IFMG) *campus* Bambuí. Bambuí – MG. Bolsistas de Iniciação Científica (PIBIC) - IFMG <sup>2</sup> Professor Orientador– IFMG. <sup>3</sup> Funcionário Técnico Administrativo-IFMG Campus Bambuí.

### **RESUMO**

No Brasil, na estação fria e seca, as pastagens são escassas, e a forma mais usada para fornecer alimentos para bovino é a silagem. Para a realização da ensilagem, deve ser avaliado o tipo e a melhor cultura a fornecer os nutrientes. A cultura da cana-de-açúcar apresenta alto teor de matéria seca e carboidratos, além de fácil condução e aceitação pelos animais. O experimento será conduzido com objetivo de avaliar dezoito variedades de cana-de-açúcar, obtendo a mais adequada na alimentação de ruminantes. As dezoito variedades serão analisadas quando apresentarem grau de maturidade completo, para cada uma das dezoito variedades de cana-de-açúcar, serão confeccionados ao todo 18 silos de balde, sendo feito em triplicata para cada um dos três blocos e dois tratamentos (com e sem cal), sendo a abertura realizada após 45 dias de fermentação, serão determinados os valores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), valores de celulose (CEL), e valores de lignina, e então avaliar se a inclusão de 0,5 % de óxido de cálcio na ensilagem é realmente eficiente no controle da fermentação alcoólica. Espera-se obter uma variedade com melhor característica para ser usada na alimentação animal e que melhor se adapta as condições climáticas da região.

**Palavras chaves:** Ensilagem, *saccharum officinarum*, ecotone

**VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí**  
**VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão**  
**21 a 23 de outubro de 2014**

## **INTRODUÇÃO**

No Brasil, as pastagens constituem a maneira mais prática e econômica de fornecer alimentos aos bovinos. Aproximadamente 80% da matéria seca das forragens produzidas nas pastagens, durante o ano, estão disponíveis na estação quente e chuvosa, tornando-se a estação fria e seca um período crítico, no qual a produção de forragens é insuficiente, daí a necessidade de ser complementada com outras fontes de alimento. A cana-de-açúcar tem sido ferramenta importante na estação seca do ano, uma vez que se destaca pela elevada produção de matéria seca por hectare, é uma cultura relativamente fácil de conduzir, tem boa aceitação pelos animais (Peixoto, 1964, citado por Carvalho, 1992). e elevado teor de carboidratos solúveis e, principalmente, pela sua disponibilidade no período seco, sem que haja queda no seu valor nutricional (Preston, 1986; Leng, 1988). O valor nutricional da cana-de-açúcar está diretamente ligado ao seu teor de açúcar, que pode chegar a 50% na matéria seca, o teor de nutrientes digestíveis totais podem chegar a 55% a 60%, o teor de proteína não ultrapassa 4%. São também baixos os teores de minerais, principalmente o fósforo. A maioria das propriedades rurais que utilizam a cana como base para a alimentação animal, não tem tido acesso às variedades melhoradas, devido a pouca disponibilidade destes materiais e, principalmente, porque estas variedades ainda não foram introduzidas e testadas localmente (Macêdo, 2006). Vários trabalhos foram desenvolvidos a fim de testar o possível efeito benéfico da hidrólise. Segundo Santos et al. (2005), a única vantagem possível da utilização do óxido de cálcio para hidrólise da cana-de-açúcar é a possibilidade de armazenamento da mesma já picada.

Segundo Valadares Filho et al. (2008), o uso da ensilagem de cana-de-açúcar sem qualquer aditivo não deve ser recomendado para alimentação de bovinos de corte, visto que são de baixa qualidade, levando à redução do consumo.

Neste contexto, a inclusão de 0,5% de óxido de cálcio na silagem de cana-de-açúcar talvez seja o nível recomendado para a preservação de nutrientes solúveis por inibir o desenvolvimento de leveduras que atuam sobre a massa ensilada. No entanto, existem numerosas variedades de cana-de-açúcar com características bastante diversificadas e, especificamente quando se destina à alimentação animal, as principais características são as produções de matéria seca (cana-planta e cana-soca), a facilidade de colheita e a qualidade nutritiva, que inclui não somente o teor de açúcar, mas também a digestibilidade da fibra (Magalhães et al., 2012).

**VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí**  
**VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão**  
**21 a 23 de outubro de 2014**

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento será conduzido no Departamento de Zootecnia, do Instituto Federal de Minas Gerais - *Campus* Bambuí. Serão estudadas exemplares de 18 variedades de cana-de-açúcar, as quais serão utilizadas para a construção de um banco de germoplasma.

### **Perfil de fermentação**

Serão utilizadas as mesmas variedades de cana-de-açúcar. A cana-de-açúcar inteira será picada em equipamento estacionário de facas. Depois de picada, metade da forragem será imediatamente tratada com 0,5% de óxido de cálcio (cal) na base da matéria natural, e a outra metade da forragem não receberá tratamento. Imediatamente amostras representativas serão coletadas para posteriores análises. Em seguida, a forragem será imediatamente ensilada em baldes plásticos, com capacidade de 20 litros. Será mensurada a tara (balde + tampa + areia seca + saco) antes da ensilagem, e o peso dos baldes cheios e tampados, para determinação quantitativa das perdas por gases, perdas totais de matéria seca (MS) e perdas por efluentes. A forragem será compactada com os pés de modo que a densidade atinja aproximadamente 550 kg de matéria natural/m<sup>3</sup>, para garantir condições semelhantes de porosidade às silagens. Após o enchimento, os silos experimentais serão fechados e vedados e mantidos em ambiente protegido. Para cada uma das dezoito variedades de cana-de-açúcar, serão confeccionados ao todo 18 silos de balde, sendo feito em triplicata para cada um dos três canteiros e 2 tratamentos (com e sem cal), sendo a abertura realizada após 45 dias de fermentação. Após a abertura dos silos serão feitas as avaliações. Serão quantificadas as perdas durante o período de estocagem e efetuar-se-á a estimativa da produção de efluente drenado para o fundo do balde. Logo após a abertura dos silos, a camada inicial de silagem, de aproximadamente 10 cm será descartada, e o restante da forragem será retiradas duas amostras da forragem de cada silo. As amostras serão acondicionadas em estufa e depois de retiradas, serão mantidas à temperatura ambiente por uma hora e pesadas para determinação da matéria pré-seca. Em seguida, as amostras serão trituradas e acondicionadas em potes com tampa para posteriores análises. Serão determinados os valores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente

**VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí**  
**VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão**  
**21 a 23 de outubro de 2014**

neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), valores de celulose (CEL), valores de hemiceluloses (HCEL), valores de lignina.

A comparação das médias será feita utilizando o teste SNK com nível de significância de 5%. As variáveis serão submetidas a análise de variância segundo o delineamento inteiramente casualizado no esquema fatorial 18x2, constituído por dezoito variedades de cana-de-açúcar e dois níveis de inclusão de óxido de cálcio (zero e 0,5%), compondo 36 tratamentos, com 3 repetições cada.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Resultados esperados: Existe(m) uma(s) variedade(s) de cana-de-açúcar com melhores características para serem utilizadas na alimentação animal, tanto na forma de cana picada, quanto ensilada, e que melhor se adapte as condições do município.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Instituto Federal Minas Gerais (IFMG) – *Campus* Bambuí, pela concessão de bolsa e auxílio à pesquisa;

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CARVALHO, G.J. **Avaliação do potencial forrageiro e industrial de variedades de cana-de-açúcar (ciclo de ano) em diferentes épocas de corte.** Lavras: Universidade Federal de Lavras, 1992. 63p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Lavras, 1992.

LENG, R.A. **Limitações metabólicas en la utilización de al cana de azúcar y sus derivados para el crecimiento e producción de leche en rumiantes.** In: SISTEMAS INTENSIVOS PARA PRODUCCIÓN ANIMAL Y ENERGÍA RENOVABLE COL RECURSOS TROPICALES, 1988, Cali. Simpósio... Cali: CPAC, 1988. p.31-38.

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí  
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão  
21 a 23 de outubro de 2014

MACÊDO, G.A.R.; VIANA, M.C.M.; OLIVEIRA, J.S. **Características agronômicas e bromatológicas de variedades de cana-de-açúcar na região do Alto Paranaíba, Minas Gerais.** In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 43., João Pessoa, PB. Anais... João Pessoa, PB: SBZ, 2006. CD-ROM.

MAGALHÃES, F. A.; VALADARES FILHO, S. C., MENEZES, G. C. C. et al. **Chemical composition and fermentative losses of sugar cane ensilage with different Brix degrees, with or without calcium oxide.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.41, n.2, p.256-263, 2012.

PRESTON, T.R.; LENG, R.A. **Matching ruminant production systems with available resources in the tropics and subtropics.** In: MACLEOD, N.A.; SUTHERLAND, T.M. Penambul Books. Zaragoza: Acríbia, 1986. 100p

SANTOS, M.C.; NUSSIO, L.G.; SOUSA, D.P. et al. **Estabilidade aeróbia e perda de matéria seca de cana-de-açúcar in natura tratada com níveis crescentes de óxido de cálcio.** In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 42., Goiânia, 2005. Anais... Goiânia: SBZ, CD ROM, 2005.

VALADARES FILHO, S. C., MARCONDES, M. I., CHIZZOTTI, M. L. et al. **Otimização de dietas à base de cana-de-açúcar** In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 6., 2008, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa, MG: SIMCORTE, 2008. p.121-182.