

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA SILAGEM DE RESÍDUO ÚMIDO DE CERVEJARIA COM NÍVEIS CRESCENTES DE CAPIM-ELEFANTE

Paloma Leandra Garcia MELO\*<sup>1</sup>, Guilherme Cardoso TEIXEIRA<sup>1</sup>, Ewerton de Souza TANAKA<sup>1</sup>, Fábio Jacobs Dias<sup>1</sup>, Marieta Pollyana de Souza CASTRO<sup>1</sup> Ana Rebeca Pires da SILVA<sup>1</sup>

\*autor para correspondência: palomaleandrag@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil

**Abstract:** The objective of this research was to determine the chemical-bromatological composition of wet brewer's grains with inclusion levels of elephantgrass. Twelve experimental silos were used, which included the wet brewer's grains silage with increasing levels of elephantgrass (0%, 50%, 60% and 70%). It was used a completely randomized with four treatments and three replications. The treatments were placed in experimental silos and after 55 days the silos were opened and the samples were collected for analysis of pH and chemical composition for the following variables: dry matter, crude fiber, crude protein, ethereal extract and mineral matter. The obtained results were submitted to analysis of variance and compared, using the standard test of 5% of significance. To perform the data analysis, the Statistical and Genetic Analysis System (SAEG - UFV, 1997) was used. It was observed after the analyzes that did not occur ( $P > 0.05$ ) for dry matter and crude fiber demonstrated ( $P < 0.05$ ) between treatments. In relation to dry matter losses and pH also presented ( $P < 0.05$ ). The inclusion of elephantgrass in 70% to the wet brewer's grains provided good chemical composition of the silage.

**Palavras-chave:** pH; silo

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

Um dos problemas bastante enfrentado no Amazonas são os períodos de cheia dos rios da região, que criam as chamadas áreas de várzea e as áreas de terra firme. Nos períodos chuvosos, a área de várzea fica encoberta e a oferta de forragem de qualidade diminui consideravelmente. Para sanar esta problemática da oferta sazonal de forragem nestas localidades, a estratégia a ser adotada vem a ser a conservação de forragem, na forma de silagem. O resíduo úmido de cervejaria (RUC) é um subproduto com alto teor proteico, rico em fibra, em detergente neutro (FDN), carboidratos totais (CT) e extrato etéreo (EE) (GERON et al., 2008). O capim-Elefante (*Pennisetum purpureum*) por sua vez destaca-se por seu elevado potencial produtivo, de fácil cultivo e localização, e baixo custo de produção. Objetiva-se com a presente pesquisa avaliar os níveis de inclusão de capim-Elefante ao resíduo úmido de cervejaria na ensilagem na determinação da composição química.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido em duas etapas: uma parte realizada a campo na Fazenda Experimental, localizada no Km 38 da BR 174 do município de Manaus pertencente à Universidade Federal do Amazonas UFAM/Manaus. A segunda parte foi realizada no laboratório de Nutrição de Peixes do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA/Manaus. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos e três repetições. Os tratamentos foram compostos da seguinte forma: T0 – Silagem de resíduo úmido de cervejaria (RUC) - controle; T1 – Silagem contendo 50% de RUC + 50% de capim-Elefante; T2 – Silagem contendo 40% de RUC + 60% de capim-Elefante; T3 – Silagem contendo 30% de RUC + 70% de capim-Elefante. As amostras das silagens foram submetidas às seguintes determinações da composição química: as análises de matéria seca

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

(MS) de acordo com Silva & Queiroz (2002), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), matéria orgânica (MO) e matéria mineral (MM) foram realizadas seguindo os procedimentos padrões da (AOAC, 1997). Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e comparados, utilizando-se o teste Tukey em nível de 5% de significância. Para realização das análises estatísticas, foi utilizado o Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas (SAEG – UFV, 1997).

### Resultados e Discussão

Na Tabela 1, são apresentados os teores da composição química do material de origem utilizado na ensilagem. O baixo teor de MS do capim-Elefante encontrado decorre do corte no pós rebrote de 60 dias. Para o RUC o teor de 8,0% de EE é possível complicador na digestibilidade dessa matéria prima em relação ao nível de 7% de aceitação para ruminantes (GERON et al. (2008); SILVA et al. (2010)).

**Tabela 1** – Composição química do material de origem Capim-Elefante in natura (CE), Capim-Elefante desidratado e resíduo úmido de cervejaria (RUC)

Composição Química	Material de Origem		
	CE Natura	CE Desidratado (6h)	RUC
<b>MS</b>	15,45	23,7	21,42
<b>PB</b>	7,6	10,4	33,8
<b>EE</b>	2,2	2,2	8,0
<b>FB</b>	26,5	21,6	8,9
<b>MM</b>	8,1	7,7	3,1

Matéria Seca em Estufa 65°C (MS), Proteína Bruta (PB), Extrato Etéreo (EE), Fibra Bruta (FB) e matéria mineral (MM)

Após abertura dos silos, pré-secagem e pesagem do material obteve-se os teores médios de MS, perdas de matéria seca e valores de pH. Estes juntamente com os resultados das análises realizadas em laboratório estão expressos na Tabela 2, onde os teores de MS elevaram-se após a ensilagem, provavelmente isso pode ser explicado devido à produção de efluente, resultando em efeito de

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

concentração de nutrientes. Conforme foi aumentando o nível de inclusão do capim-Elefante ao RUC, os teores de PB e EE diminuíram ( $P < 0,05$ ), já os teores de MM e FB aumentaram significativamente.

**Tabela 2** – Composição química das silagens de resíduo úmido de cervejaria RUC com capim-Elefante (CE)

Composição Química	Tratamentos*				
	T0	T1	T2	T3	CV
<b>MS</b>	25,45 a	24,90 a	23,81 a	23,03 a	4,83
<b>PB</b>	34,71 a	20,76 b	17,82 c	16,43 c	3,90
<b>EE</b>	8,13 a	6,35 a	3,65 b	4,16 b	13,72
<b>MM</b>	3,03 a	5,75 b	6,80 b	6,66 b	8,76
<b>FB</b>	9,01 a	20,43 b	26,41 c	24,95 bc	9,75

Matéria Seca em Estufa 65°C (MS), Proteína Bruta (PB), Extrato Etéreo (EE), Fibra Bruta (FB) e Matéria Mineral (MM)

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey

Para proteína bruta ocorreu ( $P < 0,05$ ) tendo o RUC maior teor médio de 34,71% e à medida que aumentou a proporção do capim-Elefante ocorreu diminuição de PB demonstrando efeito de diluição. O mesmo comportamento foi evidenciado para a variável EE. Já para a variável MM apresentou comportamento inverso ao EE ( $P < 0,05$ ) da silagem de RUC com teor médio de 3,03% para MM e não ocorrendo ( $P > 0,05$ ) para as demais composições com capim-Elefante provavelmente devido ao maior teor de MM que este apresenta em relação ao RUC. As perdas de matéria seca ocorreram ( $P < 0,05$ ), com o aumento na proporção de capim-Elefante, sendo os tratamentos com 60% e 70% considerados zero de perdas são observadas na Tabela 3.

**Tabela 3** – Médias de perdas de matéria seca total e valores de pH das silagens

Variáveis	Tratamentos				
	T0	T1	T2	T3	CV
<b>Perdas de MS</b>	8,64 b	2,09 a	0,74 a	0,92 a	18,66
<b>pH</b>	4,05 a	4,80 b	4,86 b	4,88 b	1,45

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Com relação aos valores de pH, estes estão dentro do esperado, segundo Ferreira (2001) e Muck & Shinnars (2001), silagens com fermentação adequada apresentam pH de 3.8 a 4,2 para silagens consideradas “padrão” milho e sorgo.

### Conclusão

Não deve ser repetição das discussões. Apresentar a conclusão em frases curtas, relacionadas aos objetivos do trabalho. Deixar uma linha em branco após o item conclusões.

### Referências

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis**. 16th ed. Gaithersburg: AOAC International, 1997. 991p.

GERON, L.J.V.; ZEOULA, L.M.; ERKEL, J.A. et al. Coeficiente de digestibilidade e características ruminais de bovinos alimentados com rações contendo resíduo de cervejaria fermentado. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, n.9, p.1685-1695, 2008.

SILVA, D. J.; QUEIROZ, A.C. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos. Viçosa: Imprensa Universitária, 3ed., 235p., 2002.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

