

## 2.1) Produção intelectual - Fator de impacto entre 0,5 a 0,9

DOI: 10.5433/1679-0359.2019v40n6Supl2p3157

### Dry matter intake observed and predicted by the nutritional systems NRC and BR-Corte for feedlot nelore heifers fed with human feed products

### Consumo de matéria seca observado e predito pelo NRC e BR-Corte de novilhas nelore em confinamento alimentadas com produtos oriundos da alimentação humana

Simone Pedro da Silva<sup>1\*</sup>; Carina Ubirajara de Paula<sup>1</sup>; Ana Caroline Rodrigues da Cunha<sup>1</sup>; Aline Maria Soares Ferreira<sup>1</sup>; Jean Marcos Castro Paula<sup>1</sup>; Ester Ferreira Felipe<sup>2</sup>

#### Abstract

We aimed to evaluate the effects of using a concentrated ration containing industrialised human food on the productive parameters of Nelore heifers in confinement, in addition to comparing the dry matter intake (DMI) observed with that predicted by the nutritional systems BR-Corte and NRC, in order to determine which system makes the most accurate predictions for heifers of the breed Nelore in feedlots. Twenty-four Nelore heifers, with an average age of 24 months and average body weight (BW) of 350 kg, were used over the 70 days of the experiment. They were randomly assigned to two treatments and housed in partially covered stalls equipped with an automatic Growsafe® Systems feeding system. Animals in the control group (CONT) received a concentrated ration containing ground corn, soybean meal, urea, and mineral nucleus. In the residual treatment (RES) group, heifers received concentrated feed containing products from the human diet. The difference between the treatments was the concentrated ration; in the control treatment, the energy source used was maize, whereas in the residue treatment, the energy sources were corn chips, coconut candies, and ground coffee. Corn silage was included as forage for both treatments. The forage:concentrate (F:C) ratio was 84:16. The predicted intake was estimated according to the nutritional systems NRC (2000, 2016) and BR-Corte (VALADARES FILHO et al., 2010, 2016). The average DMI observed of the heifers was 7.46 kg day<sup>-1</sup>. Heifers fed with human feed residue had a higher dry matter intake (DMI) and higher ether extract intake (EEI) than animals fed with the control feed. In addition, heifers that received human feed products showed a lower average daily weight gain (DWG) of 1.08 kg day<sup>-1</sup> than animals fed the control treatment with an average DWG of 1.24 kg day<sup>-1</sup>. The predicted dry matter intake by NRC 2000 was an overestimate by 9.78 % and by BR-Corte 2010 was an overestimate by 5.5 %. The NRC 2016 and BR-Corte 2016 underestimated the intake of heifers by 18.9 % and 7.1 %, respectively. It was concluded that growing Nelore heifers fed with human feed products, with a F:C ratio of 84:16, present a higher DMI and lower growth performance and feed efficiency than heifers fed the control diet. The DMI predicting models for Nelore heifers proposed by BR-Corte are more adequate than the NRC models.

**Key words:** Beef cattle. Feed efficiency. Models. Nutrition.

<sup>1</sup> Profs. Drs., Universidade Federal de Uberlândia, UFU, Uberlândia, MG, Brasil. E-mail: simone.psilva@hotmail.com; carinauf@gmail.com

<sup>2</sup> Zootecnistas, UFU, Uberlândia, MG, Brasil. E-mail: ana\_carolinercunha@yahoo.com.br; jeanmarcosp96@gmail.com; esterferreiraf@live.com

<sup>3</sup> Discente, Curso de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, UFU, Uberlândia, MG, Brasil. E-mail: alinemsferreira@hotmail.com

\* Author for correspondence

## Resumo

Objetivou-se avaliar os efeitos da utilização de ração concentrada contendo produtos industrializados da alimentação humana sobre os parâmetros produtivos de novilhas Nelore em confinamento, além de comparar o consumo de matéria seca observado com o predito pelos sistemas nutricionais BR-Corte e NRC e encontrar qual sistema faz melhores previsões para novilhas de corte da raça Nelore em confinamento. Foram utilizadas 24 novilhas da raça Nelore, durante 70 dias de experimento, com idade média de 24 meses e peso corporal (PC) médio de 350 kg, na qual foram distribuídas aleatoriamente em dois tratamentos e alojadas em baias equipadas com sistema automático de alimentação Growsafe®. No tratamento controle (CONT), os animais receberam ração concentrada contendo milho moído, farelo de soja, ureia, núcleo mineral. No tratamento resíduo (RES), as novilhas receberam ração concentrada contendo produtos oriundos da alimentação humana. A diferença entre os tratamentos se encontra na ração concentrada, onde no tratamento controle a fonte de energia usada foi o milho, enquanto que no tratamento resíduo, as fontes de energias foram salgadinho de milho, balas de côco e café moído. Silagem de milho foi oferecido como volumoso para ambos os tratamentos, sendo adotado a relação volumoso:concentrado de 84:16. Os consumos preditos foram obtidos utilizando os sistemas nutricionais NRC (2000, 2016) e BR-Corte (VALADARES FILHO et al., 2010, 2016). O CMS médio observado nas novilhas foi de 7,46 kg dia<sup>-1</sup>. As novilhas alimentadas com ração resíduo tiveram maior consumo de matéria seca (CMS) e maior consumo de extrato etéreo (CEE) em comparação aos animais alimentados com a ração controle. Além disso, os animais que receberam ração resíduo apresentaram menor ganho médio diário (GMD), 1,08 kg dia<sup>-1</sup> em relação as do tratamento controle com 1,24 kg dia<sup>-1</sup>. A ingestão de matéria seca predita pelo NRC 2000 foi superestimada em 9,78% e pelo BR-Corte 2010, em 5,5%, já NRC 2016 e BR-Corte 2016 subestimaram o consumo das novilhas em 18,9% e 7,1%, respectivamente. Concluiu-se que novilhas Nelore em crescimento alimentadas com ração contendo produtos da alimentação, na relação volumoso:concentrado 84:16 apresentam maior consumo de matéria seca, menor desempenho e eficiência alimentar. Os modelos para predição do CMS para novilhas da raça Nelore propostos pelos sistemas BR-Corte são mais adequados que os modelos do NRC.

**Palavras-chave:** Bovinos de corte. Eficiência alimentar. Modelos. Nutrição.

## Introduction

Dry matter consumption is the main determinant of animal productivity, and its accurate prediction is essential in the formulation of balanced diets, in order to avoid a deficit or dietary excess of nutrients (CHIZZOTTI et al., 2013). Knowing the daily intake of food by animals is the first step in formulating a diet, since it constitutes the determinant point of nutrient ingress and is necessary to meet the maintenance requirements and for animal production (RIBEIRO et al., 2012). According to Mertens (1994) 60 to 90 % of variations in animal performance can be explained by consumption and only 10 to 40 % by effects attributed to the nutritional value of the food, such as the digestibility. In other words, when seeking to maximise animal performance, it is necessary to

know the food consumption of the animals, which is an extremely difficult variable to estimate through mathematical models, since there are innumerable factors that affect it.

Despite the complexity of generating empirical equations to estimate consumption, nutritional systems such as the National Research Council (NRC), Agricultural and Food Research Council (AFRC), Cornell Net Carbohydrate and Protein System (CNCPS), and BR-Corte have worked to hone these equations. It is important to emphasise that the American and British systems developed equations to predict consumption using predominantly *Bos taurus* as database animals, whereas in Brazil, the BR-Corte system developed by researchers from the Universidade Federal de Viçosa (UFV) developed models to estimate consumption in zebu cattle and crossbreeds.

Some studies were carried out in Brazil to quantify the consumption of food by *Bos taurus*, *Bos indicus* animals and their crossbreed (MARCONDES et al., 2008; MACHADO NETO et al., 2011; RIBEIRO et al., 2012). A difference in the food consumption by taurine and zebu animals kept in confinement was evidenced by Almeida and Lanna (2003) and Machado Neto et al. (2011), who found lower values of consumption by zebu than taurine animals. Thus, it is important to verify within each system of beef cattle production which nutritional system makes the most accurate and precise predictions of consumption. Then, it will be possible to use the chosen model in different software calculations of rations, as well as in planning and purchasing food in production systems. Therefore, studies are necessary to validate these equations with the aim of identifying which models are able to most accurately predict consumption by beef cattle.

The concentrated ration represents approximately 70 to 80 % of the feed cost of feedlot beef cattle (ARRIGONI et al., 2013) and is one of the biggest bottlenecks in production systems. Therefore, the use of products derived from human food becomes an interesting strategy when it is aimed at minimising expenses with variable costs arising from the use of corn, soybean, millet, cotton, sorghum, and other foods with high market value (CRUZ et al., 2013).

According to the United Nations for Agriculture and Food, Brazil suffers large losses in supermarkets due to products that are out of date, poorly packed, or wasted, corresponding to approximately 30% of all world production, which is equivalent to 1.3 billion tons of food and accounts for more than half of the world's cereal grain production. Approximately 2.3 million tons of food a year go to waste, generating economic damage of approximately R\$ 3 trillion per year, which consequently affects the quality, quantity, and price of food for the human consumer market (FREITAS, 2014). Faced with this waste, it is important to note that some of these foods unfit for human consumption could be used in animal

nutrition, such as pasta, coconut candies, corn chips, coffee, fruit pulps, potatoes, and others.

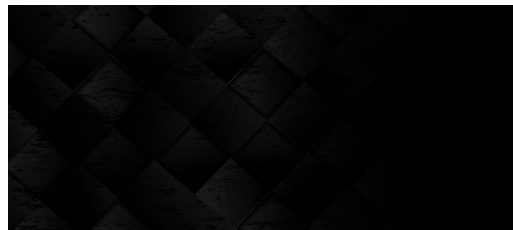
In addition to avoiding the waste in the human food industry, the use of these residues can be a good alternative in cattle feed to meet the nutritional requirements of the animals; such foods can be used instead of the protein and energy sources that are routinely used in ruminant rations, with the objective to reduce the expenditure on animal feed. Some of these products of human food are distinguished by their chemical composition, digestibility, market value, availability, and ease at the moment of offering to the animals, since the main obstacle would be opening the packaging, which could cause aluminium contamination of the products (ROGÉRIO et al., 2009), as well as the high sodium content of these foods. However, few studies have been carried out to verify their nutritional composition, as well as the potential for the production of cattle fed these products.

We therefore aimed to evaluate the effects of using a concentrated ration containing industrialised food products on the productive parameters of Nelore heifers in confinement, in addition to comparing the observed dry matter intake with that predicted by the nutritional systems BR-Corte and NRC to determine which system makes better predictions for Nelore breed heifers in feedlots.

## Material and Methods

The experiment was carried out at Capim Branco Experimental Farm of Faculty of Veterinary Medicine (FAMEV), Federal University of Uberlândia (UFU), Uberlândia, Minas Gerais, Brazil, from November 2016 to January 2017, totalling 70 days of experiment and 14 days of adaptation. Twenty-four Nelore heifers, with a mean age of 24 months and mean body weight (BW) of 350 kg, were used. These animals remained in pickets with pastures of *Brachiaria brizantha* cv. Marandú and protein supplement offered at 0.1 % BW before entering confinement.

### COMPARAÇÕES ENTRE O CONSUMO OBSERVADO E PREDITO PELOS SISTEMAS NUTRICIONAIS NRC E BR-CORTE EM NOVILHAS NELORE CONFINADAS NO SISTEMA *GROWSAFE*®



#### RESUMO

Objetivou-se encontrar qual equação dos sistemas nutricionais BR-Corte (2010 e 2016) e NRC (2000 e 2016) melhor prediz o consumo de matéria seca (CMS) em novilhas de corte da raça Nelore em confinamento em sistema eletrônico de alimentação GrowSafe. Foram utilizadas 25 novilhas da raça Nelore, com idade entre 22 e 25 meses e peso médio corporal inicial 318 Kg. Comparou-se o CMS observado aos preditos segundo os sistemas nutricionais. O CMS médio observado das novilhas foi de 7,46 Kg/dia. A ingestão de matéria seca predita pelo NRC 2000 foi superestimada em 9,78% e pelo BR-Corte 2010, em 5,5%, já NRC 2016 e Br-Corte 2016 subestimaram o consumo das novilhas em 18,9% e 7,1%, respectivamente. Concluiu-se que os modelos para predição do CMS para novilhas da raça Nelore propostos pelos sistemas BR-Corte são mais adequados que os modelos do NRC.

**Palavras-chave:** equações, mensuração, nutrição.

### COMPARISONS BETWEEN OBSERVED AND PREDICTED CONSUMPTION BY NRC AND BR-COURT NUTRITIONAL SYSTEMS IN NELORE HEIFERS CONFINED IN THE GROW SAFE® SYSTEM

#### ABSTRACT

The objective of this study was to find which equation of nutrition systems, BR-Corte (2010 and 2016) or NRC (2000 and 2016), better predict the dry matter intake (DMI) in heifers confined in the electronic feeding system GrowSafe. Nelore heifers, aged 22 to 25 months and with an initial body weight of 318 kg, were sampled. It was compared the observed DMI with those predicted according to nutritional systems. The mean DMI

**Keywords:** equations, measure, nutrition.

<sup>1</sup>Pós-graduanda em Ciências Veterinárias, FAMEV - UFU/ Uberlândia - MG.

Correspondência: alinemsferreira@hotmail.com

<sup>2</sup>Graduanda em Zootecnia, FAMEV - UFU/ Uberlândia - MG.

<sup>3</sup>Graduando em Zootecnia, FAMEV - UFU/ Uberlândia - MG.

<sup>4</sup>Docente em Nutrição Animal e Nutrição de Ruminantes, FAMEV - UFU/ Uberlândia - MG.

<sup>5</sup>Docente em Melhoramento Genético Animal e Orientadora no Programa de Pós Graduação, FAMEV - UFU/ Uberlândia - MG.



of the heifers was 7.46 kg/day. The estimated dry matter intake in NRC 2000 was overestimated by 9.78% and BR-Corte 2010, by 5.5%, while NRC 2016 and Br-Corte 2016 underestimated heifer consumption by 18.9% and 7.1%, respectively. It was concluded that the models for predicting DMI for Nelore heifers proposed by the BR-Corte systems are more suitable than the NRC models.

## **COMPARACIONES ENTRE EL CONSUMO OBSERVADO Y PREDICADO POR LOS SISTEMAS NUTRICIONALES NRC Y BR-CORTE EN NOVILLAS NELORE CONFINADAS EN EL SISTEMA GROW SAFE®**

### **RESUMÉN**

En el presente trabajo se analizaron los resultados obtenidos por los sistemas nutricionales BR-Corte (2010 y 2016) y NRC (2000 y 2016), buscando encontrar el que mejor predice el consumo de materia seca (CMS) en novillas de corte de la raza Nelore en confinamiento en sistema electrónico de alimentación GrowSafe. Se utilizaron 25 novillas de la raza Nelore, con edades entre 22 y 25 meses y peso corporal inicial 318 Kg. Se comparó el CMS observado a los predichos según los sistemas nutricionales. El CMS medio observado de las novillas fue de 7,46 Kg/día. La ingesta de materia seca predicha por el NRC 2000 fueron superestimadas en 9,78% y por el BR-Corte 2010, en 5,5%, ya el NRC 2016 y el Br-Corte 2016 subestimaron el consumo de las novillas en 18,9% y 7,1%, respectivamente. Se concluyó que los modelos para predicción del CMS para novillas de la raza Nelore propuestos por los sistemas BR-Corte son más adecuados que los modelos del NRC.

**Palabras claves:** ecuaciones, medición, nutrición.

### **INTRODUÇÃO**

Apesar da complexidade de gerar equações empíricas para estimar o consumo, os sistemas nutricionais como National Research Council (NRC), banco de dados animais predominantemente *Bos taurus*, e BR-Corte, predominante de zebuínos, tem trabalhado no sentido de aprimorar suas equações.

Algumas pesquisas foram realizadas para quantificar o consumo de alimentos em animais *Bos taurus*, *Bos indicus* e seus mestiços e evidenciaram consumo alimentar mais baixo em zebuínos comparados aos taurinos mantidos em confinamento (1, 2).

Dessa forma, torna-se importante verificar dentro de cada sistema de produção de bovinos de corte qual sistema nutricional faz predições mais acuradas e precisas do consumo, pois após isso, será possível utilizar o modelo adequado para estimar o CMS dos animais, desenvolvimento de cálculos de rações, bem como o planejamento de produção e compra de alimentos no sistema. Sendo assim, são necessários estudos no sentido de validar essas equações com o propósito de identificar quais modelos são capazes de predizer com maior acurácia o consumo dos animais. Nessa perspectiva, teve-se como objetivo encontrar qual equação dos sistemas nutricionais BR-Corte 2010 e 2016 (3, 4) e NRC 2000 e 2016 (5, 6) melhor prediz o CMS em novilhas de corte da raça nelore em confinamento em sistema de alimentação GrowSafe.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido na Fazenda Capim-branco da Universidade Federal de Uberlândia, em Uberlândia - MG com 25 novilhas da raça Nelore, idade entre 22 a 25 meses e peso médio corporal inicial 318 Kg. Alojados em baias parcialmente cobertas, com área de 1680 m<sup>2</sup>, dividida em dois curraletes, com um bebedouro central (2600 litros), equipado com quatro cochos eletrônicos do sistema GrowSafe System<sup>®</sup> para mensuração do consumo individual dos animais. As dietas foram formuladas para atender as necessidades nutricionais de novilhas Nelore em crescimentos para ganhos de 700g/dia, segundo o BR-Corte versão 2.0 (3), ofertadas duas vezes ao dia (8 e 14 h), em mesma quantidade (Tabela 1).

A variável mensurada foi o CMS individual e ganho médio diário, no qual os animais foram pesados em jejum alimentar de 16 horas no início e final do experimento.

**Tabela 1.** Composição química-bromatológica da dieta controle (CONT) e resíduo (RES).

	MS (%)	MN (%)	PB (%)	EE (%)	FDN (%)	CNF (%)	Ca (%)	P (%)
Dieta CONT*	40,8	3,2	10,9	3,3	41,1	40,4	0,4	0,3
Dieta RES**	41,0	3,2	10,1	4,1	42,8	39,7	0,5	0,3

\* ração concentrada à base de milho, farelo de soja, ureia e mistura mineral. \*\* ração concentrada à base de farelo de soja, ureia e resíduos da fabricação de balas de coco, café moído e salgadinhos de milho; Em relação volumoso (silagem de milho) concentrado 84:16. MS, material seca; MN, material mineral; PB, proteína bruta; EE, extrato etéreo; FDN, fibra em detergente neutro; CNF: carboidratos não-fibrosos; Ca:cálcio e P:fósforo

Foram avaliadas as equações de predição do CMS segundo os sistemas nutricionais NRC 2000 e 2016 (5, 6), e BR-Corte 2010 e 2016 (3, 4).

A avaliação da exatidão das estimativas do CMS pelos sistemas nutricionais foi ajustada pelo modelo de regressão linear simples dos valores observados sobre valores preditos e os testes estatísticos foram conduzidos sob as hipóteses:  $H_0: \beta^0 = 0$  e  $\beta^1 = 1$  e  $H_1$ : não  $H_0$ . No caso de não-rejeição da hipótese de nulidade, foi concluído pela similaridade entre valores preditos e observados. Nos quais os valores preditos foram plotados no eixo X enquanto que os observados no eixo Y, conforme preconizado por Tedeschi (7). A verificação do quadrado médio dos erros de predição (QMEP), segundo Kobayashi e Salam (8), também foi avaliada em caso de rejeição da hipótese de nulidade, possibilitando inferir sobre a proximidade dos valores preditos e valores observados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A composição química bromatológica da ração controle e da ração resíduo apresentadas na Tabela 1, não apresentou efeito sobre o CMS. O CMS médio das novilhas foi de 7,46 Kg/dia (Tabela 2), esse valor ficou próximo aos valores propostos por Valadares Filho et al. (4), que verificaram CMS médio de 6,89 kg kg/dia e CMS máximo de 7,58 kg/dia para novilhas da raça zebuína em confinamento, com peso corporal inicial médio de 300 kg, peso corporal final de 400 kg e ganho médio de 0,7 kg/dia.

A ingestão de matéria seca predita pelo NRC 2000 para as novilhas foram superestimadas em 9,78% e pelo BR-Corte 2010 em 5,5%. Os modelos do NRC 2016 e Br-Corte 2016 subestimaram o CMS das novilhas em 18,9% e 7,1%, respectivamente (Tabela 2).



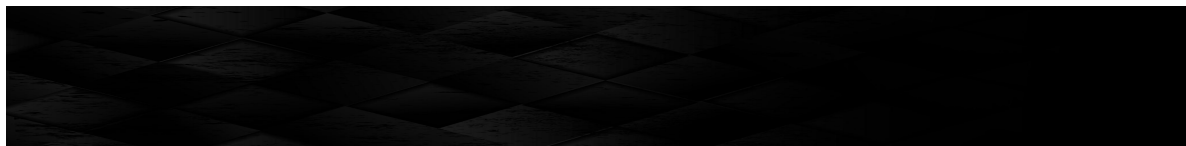
# VII ZOOPEPET

## Metas e desafios do conhecimento

Chapecó - SC, 2 a 4 de novembro de 2017

---

### IMPACTO DA OPERAÇÃO CARNE FRACA SOBRE O CONSUMO DE CARNES NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA – MG



<sup>1</sup>Membros do Programa de Educação Tutorial da Zootecnia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais.

<sup>2</sup>Tutora do Programa de Educação Tutorial da Zootecnia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais.

**Resumo:** O presente trabalho desenvolveu-se com o objetivo de avaliar o perfil do consumidor de carnes em relação ao impacto da operação "Carne Fraca" no município de Uberlândia – MG. O questionário foi baseado em perguntas como, preferência de carne, influência da forma de abate dos animais no consumo e dos recentes acontecimentos na indústria brasileira de carnes. A grande maioria dos entrevistados, 77,54% alegaram não ter mudado o consumo de carnes após os escândalos da operação. Observa-se que a opinião das pessoas se apresenta bastante dividida, 51,20% dos entrevistados relataram acreditar no "mito da carne fraca", mito que aponta a inclusão de papelão e uso ilícito de ácido ascórbico em carnes, cabeça de porco e animais mortos para fabricação de embutidos. Após a pesquisa foi possível perceber falta de conhecimento por parte dos consumidores a respeito da indústria de carnes e da produção animal.

**Palavras-chave:** carne fraca, consumidor, consumo.

### Introdução

Pinheiro et al., (2011) aponta que um dos principais assuntos estudados e pesquisados vem sendo o comportamento do consumidor. Durante muito tempo, os autores buscam entender quais fatores levam os consumidores a escolher em produto específico, em uma determinada quantidade, momento e local específico.

Segundo Pinheiro e et al., (2011) uns dos principais elementos para tomada de decisão dos consumidores são a qualidade e a segurança do alimento, pois estes podem comprometer a saúde do consumidor. "Alguns alimentos têm passado por crescentes e sucessivas crises de credibilidade,



# VII ZOOPEPET

## Metas e desafios do conhecimento

Chapecó - SC, 2 a 4 de novembro de 2017

---

causando insegurança ao consumidor. Outros fatores que contribuem para a desconfiança e pouca compreensão por parte do consumidor são os crescentes desenvolvimentos obtidos no processamento e engenharia genética, a constante introdução de características intangíveis que são pouco percebidas, ingredientes e características funcionais" (PINHEIRO et al., 2011, p.96).

"Mercados já foram reabertos, imprecisões esclarecidas, mas os reflexos da Operação Carne Fraca, deflagrada em março pela Polícia Federal, continuam sendo sentidos. Um levantamento feito pela consultoria britânica Dunnhumby mostra que 59% dos brasileiros entrevistados diminuíram a compra/consumo de carne bovina. Ou seja: além da resistência no mercado internacional, a crise econômica e mais recentemente as delações da JBS, o mercado de proteína animal precisa enfrentar ainda a desconfiança do consumidor brasileiro" (MORE, 2017).

De acordo com Pinheiro et al., (2011, p.96): "diversos aspectos influenciam o hábito dos consumidores, tais como: faixa etária; renda familiar; grau de informação; aumento da preocupação com a saúde; maior atuação da mulher no mercado de trabalho e aumento das refeições feitas fora de casa". Sendo assim o objetivo do presente trabalho foi avaliar o perfil do consumidor do município de Uberlândia - MG em relação ao impacto da operação "Carne Fraca" sobre o consumo de carne.

### **Material e métodos**

A pesquisa foi realizada em supermercados e açougues da cidade de Uberlândia, Minas Gerais, no mês de setembro de 2017, após o consentimento do consumidor e esclarecimento dos objetivos da pesquisa e da importância para o mercado consumidor de carne brasileira. Foi submetido um questionário a 334 consumidores de carne, ao acaso, sem escolha ou influência, para o levantamento de opiniões com diversas questões objetivas, rápidas e conclusivas. Foram utilizadas questões referentes ao sexo e faixa etária do



## 2.3.2) Trabalhos completos e resumo expandido publicado em Anais de Congresso Nacional



# Consumo e desempenho de novilhas Nelore alimentadas com produtos da alimentação humana

- 1 - Universidade Federal de Uberlândia
- 2 - Universidade Federal Uberlândia
- 3 - Universidade Federal de Uberlândia
- 4 - Universidade Federal de Uberlândia
- 5 - Universidade Federal de Uberlândia
- 6 - Universidade Federal de Uberlândia
- 7 - Universidade Federal de Uberlândia
- 8 - Universidade Federal de Uberlândia

RESUMO - Objetivou-se avaliar os efeitos da utilização de ração concentrada contendo produtos da alimentação humana sobre o consumo e desempenho de novilhas Nelore em confinamento. Foram utilizadas 25 fêmeas Nelore, com 22 a 25 meses e peso corporal médio 350 Kg, as mesmas receberam dietas diferentes de acordo com os tratamentos (ração controle e ração resíduo). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC) com dois tratamentos e doze repetições. As novilhas que receberam a ração resíduo tiveram maior consumo de matéria seca (CMS) e consumo de matéria orgânica (CMO) expresso em Kg/dia do que os animais que receberam a ração controle. Os animais que receberam a ração controle tiveram maior ganho médio diário (GMD) e maior eficiência alimentar (EA). Nós concluímos que novilhas Nelore alimentadas com ração contendo produtos da alimentação humana na relação volumoso:concentrado 84:16 apresentam maior consumo, menor desempenho e conseqüentemente pior eficiência alimentar.

Palavras-chave: bovinocultura de corte, eficiência alimentar, sistema de produção

## Intake and performance of Nelore heifers fed human food products

ABSTRACT - The objective was to evaluate effects of use of concentrated ration containing human food products on intake and performance of Nelore heifers in feedlot. 25 Nelore females were used, aged between 22 to 25 months and average body weight 350 Kg, the animals received different diets according to the treatments (control feed and feed residue). The experimental design used was the completely randomized design (DIC) with two treatments and 12 repetitions. Heifers that have received the residue ration had higher dry matter intake (DMI) and intake organic matter (OMI) expressed in Kg/day than the animals that received the control ration. The animals that received the control ration had higher average daily gain (ADG) and feed efficiency (EA). We conclude that Nelore heifers fed with human food products in 84: 16 (forage: concentrate) have a higher intake, less performance and consequently worse feed efficiency.

## Introdução

O custo com alimentação em confinamentos de bovinos de corte pode chegar a 70% do custo total de produção, sendo que aproximadamente 2/3 desse custo são com ração concentrada (RESTLE & VAZ, 2003). Por esse motivo, pesquisar alternativas para diminuir os gastos com a alimentação, principalmente pesquisando produtos alternativos ao milho e ao farelo de soja são de extrema importância. Os produtos alimentares oriundos da alimentação humana podem ser uma alternativa interessante para ser utilizado na alimentação animal, podendo substituir parcialmente ou totalmente o milho e o farelo de soja (PEDROSO & CARVALHO, 2006). Estes alimentos incluem batatas, doces energéticos, salgadinhos de milho, macarrão, café, mandioca e outros que apresentam prazo de validade vencido e normalmente são provenientes de supermercados. Tais produtos, ainda são pouco utilizados na alimentação de ruminantes, devido à falta de informações da composição nutricional, desempenho animal e níveis de utilização. São poucos ou inexistentes os estudos com bovinos de corte que utilizaram produtos da alimentação humana, incluindo principalmente alimentos de supermercados impróprios para o consumo humano. Nesse sentido, nós tivemos como objetivo avaliar os efeitos da utilização de ração concentrada contendo produtos da alimentação humana sobre o consumo e desempenho de novilhas Nelore em confinamento.

---

## Revisão Bibliográfica

Aproximadamente 60% da produção nacional de milho e farelo de soja são destinados à alimentação animal, respondendo por 70% do custo de produção nos sistemas de produção animal (CHAMONE, 2011). Neste sentido, a busca por alimentos alternativos, que possam suprir as necessidades dos animais e reduzir os custos de produção, sem comprometer o seu desempenho é de extrema importância. O uso de produtos da indústria alimentícia, como batatas, macarrão, salgadinhos de milho, doces e outros com características organolépticas anormais e que estão fora do prazo de consumo não podem ser destinados ao consumo humano e com isso podem ser boas alternativas a serem usadas na alimentação animal, com a vantagem de evitar que esses produtos que sejam descartados no meio ambiente (MENEGETTI, 2008). A avaliação dos benefícios e inconvenientes da utilização desses alimentos ofertados para os animais é de extrema importância. Sendo necessário contabilizar os custos com transporte, descarga e perdas que podem elevar o custo de produção (PEDROSO & CARVALHO, 2006). Um ponto vantajoso da utilização desses alimentos seria a facilidade de manuseio por serem produtos quebrados ou parcialmente quebrados, o que pode diminuir o custo para reduzir o tamanho de partícula na fábrica de ração. Por outro lado, a principal desvantagem seria o aumento dos gastos com abertura das embalagens dos produtos. O principal cuidado ao se utilizar produtos da alimentação humana na alimentação animal é com relação à composição química-bromatológica desses produtos, que muitas vezes não se conhece e pode variar muito entre os alimentos e lotes distintos, sendo de extrema importância a realização de análises antes de realizar o cálculo de ração para evitar o desbalanço de nutrientes e com isso gerar queda de desempenho, distúrbios fisiológicos e até morte por intoxicação alimentar (MENEGETTI, 2008). Nessa perspectiva, é necessária a realização de estudos para conhecer a composição desses produtos e também conhecer os seus efeitos sobre o consumo e desempenho animal.

---

## Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Capim Branco da Universidade Federal de Uberlândia (Uberlândia, MG) no período de novembro/2016 a janeiro/2017. Foram utilizadas 25 novilhas da raça Nelore, com idade entre 22 a 25 meses e peso médio corporal médio de 350 Kg. As novilhas foram alojadas em duas baias parcialmente cobertas e equipadas com o sistema Growsafe® para mensuração do consumo individual. As mesmas receberam dietas diferentes de acordo com os tratamentos. No tratamento controle (CONT) os animais receberam ração concentrada à base de milho, farelo de soja, ureia e mistura mineral. No tratamento resíduo (RES) os animais receberam ração concentrada sendo a fonte proteica a base de farelo de soja e ureia e a fonte energética a base de resíduos de fabricação de balas de coco, café moído e salgadinhos de milho. A relação volumoso concentrado utilizada foi 84:16, o volumoso utilizado foi a silagem de milho. A composição química-bromatológica das dietas estão apresentadas na Tabela 1. A oferta da dieta foi realizada duas vezes ao dia (8 e 14h). Para

## 2.3.4) Resumo simples em Congresso Regional



# UFU CIÊNCIA

**VII Semana de Iniciação Científica da Universidade Federal de Uberlândia**

### CONSUMO DE MATÉRIA SECA EM NOVILHAS NELORE ALIMENTADAS COM PRODUTOS ORIUNDOS DA ALIMENTAÇÃO HUMANA

**<sup>1,8</sup> Bolsista do Programa de Educação Tutorial; <sup>2,3,4,5,6</sup> Faculdade de Medicina Veterinária**

Objetivou-se avaliar os efeitos da utilização de ração concentrada contendo produtos oriundos da alimentação humana sobre o consumo de novilhas Nelore em confinamento. Foram utilizadas 25 fêmeas Nelore, com 22 a 25 meses e peso corporal médio 350 Kg, as mesmas receberam dietas diferentes de acordo com os tratamentos (ração controle e ração resíduo). No tratamento controle, os animais receberam ração concentrada à base de milho, farelo de soja, ureia e mistura mineral. No tratamento resíduo, os animais receberam ração concentrada sendo a fonte proteica a base de farelo de algodão e ureia e a fonte energética a base de resíduos de fabricação de balas de coco, café moído e salgadinhos de milho. A relação volumoso concentrado utilizada foi 84:16, o volumoso utilizado foi a silagem de milho. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC) com dois tratamentos e doze repetições. As novilhas que receberam a ração resíduo tiveram maior consumo de matéria seca (CMS) (9,84 kg/dia), do que os animais que receberam a ração controle (9,43 kg/dia;  $P < 0,01$ ), o que pode ser devido a maior palatabilidade dos produtos oriundas da alimentação humana como salgadinhos de milho, balas, doces, café que contém aromatizantes como os flavorizantes, que possuem o objetivo de realçar o sabor e aroma dos alimentos.. Conclui-se que novilhas Nelore alimentadas com ração contendo produtos da alimentação humana na relação volumoso:concentrado 84:16 apresentaram maior consumo de matéria seca.

**BOLSA: Bolsista Institucional PET Zootecnia. – PROGRAD**



# UFU CIÊNCIA

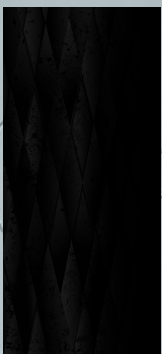
### 3.1) Apresentação em eventos regionais

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós- Graduação**  
**Diretoria de Pesquisa**  
**VII SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA UFU**  
**CNPq/ FAPEMIG/UFU**

**CERTIFICADO**

Certificamos que [REDACTED] apresentou o trabalho "Consumo de matéria seca em novilhas nelore alimentadas com produtos oriundos da alimentação humana" durante a VII SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA UFU, na Universidade Federal de Uberlândia, no dia 23 de novembro, com carga horária total de 05 horas.

Uberlândia, 05 de dezembro de 2017.





## 3.2) Apresentação em eventos nacionais



### XXVII Congresso Brasileiro de Zootecnia XII Congresso Internacional de Zootecnia

A organização do Zootec 2017 certifica que o trabalho

Consumo e desempenho de novilhas Nelore alimentadas com produtos da alimentação humana

de autoria de

foi apresentado por



na modalidade de Resumo Expandido no XXVII Congresso Brasileiro de Zootecnia, Zootec 2017, realizado nos dias 22, 23 e 24 de maio de 2017.

Celso da Costa Carrer  
Presidente do Zootec 2017

Santos, 24 de maio de 2017

Célia Regina O. Carrer  
Presidente da ABZ







UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO



# CERTIFICADO

Certificamos que [REDACTED] desenvolveu Iniciação Científica intitulada "*Comparações entre o consumo observado e predito pelos sistemas NRC e BR-Corte em novilhas Nelore confinadas*", no âmbito do PET - Programa de Educação Tutorial do Curso de Graduação em Zootecnia desta Universidade, sob orientação da Profa. SIMONE PEDRO DA SILVA, da Faculdade de Medicina Veterinária, com número de registro DIRPE/PET Nº 077/2018. O período de vigência da pesquisa e da orientação é de Maio/2017 a Maio/2018. A dedicação do aluno à pesquisa foi de 10 horas semanais.

Uberlândia, 10 de outubro de 2018.



Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação



Diretor de Ensino

Pró-Reitoria de Graduação



## 4.1) Participação em Programas Institucionais de Iniciação Científica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO



# CERTIFICADO

Certificamos que [REDACTED] desenvolveu a pesquisa intitulada "**Comparações entre o consumo observado e predito pelos sistemas nutricionais em bovinos de corte confinados**", no âmbito do Programa de Iniciação Científica Voluntária - PIVIC, sob orientação da Prof<sup>a</sup>. [REDACTED], do FAMEV, com número de registro DIRPE/PIVIC N° 87/17. O período de vigência da pesquisa e da orientação foi de **08/2017** a **07/2018**. A dedicação da aluna à pesquisa foi de 15 horas semanais.

Uberlândia, 23 de julho de 2018.

Univ

ProPP





## 4.3) Monitoria em Nutrição e Alimentação de Monogástricos



Universidade Federal de Uberlândia  
Pró-Reitoria de Graduação

### Certificado

A Pró-Reitoria de Graduação certifica que [REDACTED] exerceu a atividade de Monitoria Não Remunerada da disciplina Nutrição e Alimentação de Monogástricos do curso de Zootecnia após aprovação em processo seletivo. A monitoria foi realizada no período de 01/04/2018 a 31/07/2018, sob a orientação de [REDACTED], com carga horária de 12 horas semanais.

Este documento foi gerado pelo SISGRAD. sua autenticidade pode ser comprovada em [www.sisgrad.prograd.ufu.br](http://www.sisgrad.prograd.ufu.br) através do seguinte código: EAD19480-FD9A-E811-AADD-00155D016F07



Pushnews

# SUÍNOS: DIFERENÇAS ENTRE OS SISTEMAS DE AQUECIMENTO SOB A LUCRATIVIDADE DA GRANJA

7.2) Elaboração de cadernos, informativos técnicos e similares

4 de novembro de 2021



Foto: Divulgação

*Você sabia que existem diferenças entre os sistemas de aquecimento sob a lucratividade da granja de suínos? Confira o que diz o artigo abaixo!*

A carne suína é a mais consumida no mundo, sendo o 4º país com maior produção e exporta principalmente para China, Hong Kong e Chile, segmento que também contribui para o PIB. Para que haja melhorias na produtividade e maiores lucros no setor, é muito importante que os manejos também sejam aprimorados para atender ao máximo o estado de conforto e bem-estar dos animais.

Utilizamos cookies e tecnologias semelhantes de acordo com a nossa [Política de Privacidade](#) e, ao continuar navegando, você concorda com estas condições..

Configurações de cookie OK