



## ASSOCIAÇÃO ENTRE EFICIÊNCIA ALIMENTAR E PRECOCIDADE SEXUAL EM FÊMEAS DA RAÇA NELORE

Letícia Silva PEREIRA\*<sup>1</sup>, Claudio Ulhôa MAGNABOSCO<sup>2</sup>, Ludmila Costa BRUNES<sup>1</sup>, Marcos Fernando Oliveira e COSTA<sup>3</sup>, Eduardo da Costa EIFERT<sup>3</sup>, Milene Gondim de Oliveira ALVES<sup>1</sup>

\*autor para correspondência: leticiapsvet@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

<sup>2</sup>Embrapa Cerrados, Planaltina, Distrito Federal, Brasil

<sup>3</sup>Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, Goiás, Brasil

**Abstract:** The aimed of this study was to evaluate the relationship between feed efficiency and sexual precocity traits in Nellore heifers. The reproductive and feed efficiency data of 151 Nellore females were used, from which were collected: RFI, dry matter intake (DMI), feed conversion (FC), feed efficiency (FE), uterine tract score (UTS) and early pregnancy (GEST), as a binary trait. Correlation analysis and analysis of variance between the linear traits (RFI, DMI, FC, FE) was performed. For the threshold traits (UTS and GEST), the correlation coefficient was obtained considering coefficient of determination' square root of an adjusted logistic regression model. To verify the association between these traits and the RFI classifications, a Chi-square test was performed. The correlation between DMI and feed efficiency traits, demonstrate that RFI, FC and FE can be used as an indicator of the animals that presented lower consumption. Among feed efficiency and sexual precocity traits, low and no significant correlations were observed. For UTS and GEST, a low magnitude correlation was observed. Among RFI classes, significant differences ( $P < 0.05$ ) were observed for DMI and FC. For sexual precocity traits and RFI classes,

Realização:





no significant difference was observed. Selection for feed efficiency does not influence the performance for sexual precocity in Nelore females.

**Palavras-chave:** consumo alimentar residual, escore do trato reprodutivo, prenhez precoce, Zebuínos

## 1. Introdução

A eficiência alimentar tem sido amplamente estudada a fim de selecionar animais mais eficientes na produção de carne com menor consumo de alimento, visando a produção com sustentabilidade e maior retorno econômico. Uma das características utilizada como indicador da eficiência alimentar é o consumo alimentar residual (CAR), que consiste na diferença entre o consumo observado e o esperado e, diferentemente de outras características como conversão alimentar, não apresenta correlação com ganho de peso e peso adulto em bovinos. Apesar disso, como empecilho a utilização do CAR como critério de seleção, alguns estudos têm apresentado associação negativa entre precocidade sexual, acabamento de carcaça e o CAR, o que reflete em menor eficiência reprodutiva. Dessa forma, objetivou-se avaliar a relação entre as características de eficiência alimentar e precocidade sexual em fêmeas da raça Nelore.

## 2. Material e Métodos

Foram utilizadas informações reprodutivas e de eficiência alimentar de 151 fêmeas Nelore, com idade de 9 a 12 meses e contemporaneidade de 90 dias. Para coleta dos dados, as fêmeas foram submetidas a teste de eficiência alimentar em confinamento dotado de cochos eletrônicos (Intergado®) para controle do consumo de matéria seca (CMS), com duração de 90 dias, sendo 20 dias de adaptação ao manejo e ambiente, no Centro de Desempenho Animal do Núcleo Regional Embrapa Arroz e Feijão, localizado no Estado de Goiás. A alimentação foi fornecida três vezes ao dia, sendo a dieta formulada para atender ganhos diários de até 1 kg/d, em

Realização:



mistura total de silagem de milho e concentrado. A eficiência alimentar foi determinada a partir da quantificação do consumo alimentar residual (CAR), característica utilizada para formação de três grupos: baixo, médio e alto CAR. Além do CAR e CMS, também foram estimadas conversão alimentar (CA) e eficiência alimentar (EA). Durante e ao final do teste, as fêmeas também foram submetidas a um acasalamento via inseminação artificial em tempo fixo (IATF) e com diagnóstico de gestação. Além do diagnóstico de prenhez (vazia ou prenhe - GEST), foram registradas medidas de escore do trato reprodutivo (ETR) através de ultrassonografia. Após controle de qualidade dos dados e remoção de *outliers*, foi realizada análise de correlação entre as características lineares (CAR, CMS, EA, CA) com auxílio do programa R (R Core Team, versão 3.6.0). Ainda para as lineares, foi realizada análise de variância afim de verificar associação entre as características e as classificações de CAR. Para as características de limiar (ETR e GEST), o coeficiente de correlação foi obtido considerando a raiz quadrado do coeficiente de determinação de um modelo de regressão logística ajustado. Além disso, para verificar a associação entre essas características e as classificações do CAR foi realizado teste Qui-quadrado.

### 3.Resultados e Discussão

Os coeficientes de correlação entre as medidas de eficiência foram moderados, com exceção dos observados entre CA, EA e CAR (Tabela 1). A correlação entre CMS e medidas de eficiência alimentar demonstra que estas características podem ser utilizadas como indicadores dos animais que apresentaram menores consumos. Este comportamento já era esperado, visto que animais mais eficientes necessitam de menor energia de manutenção e apresentam baixo consumo. Resultados similares (0,41) foi encontrado por Susuki (2011). Entre as medidas de eficiência alimentar e precocidade sexual foram observadas correlações baixas e não significativas. Esses resultados demonstram que a seleção para CAR pode não acarretar prejuízos no

Realização:



desenvolvimento e amadurecimento do trato reprodutivo. Para ETR e GEST foi observada correlação de baixa magnitude, o que permite inferir que o ETR, apesar de ser um indicador do desenvolvimento uterino, não é o único fator determinante na taxa de prenhez. Ainda assim, este parâmetro pode ser utilizado como seleção de novilhas aptas a estação reprodutiva e na determinação de estratégias nutricionais para o desenvolvimento do trato reprodutivo.

Tabela 1 – Correlação entre características indicadoras de eficiência alimentar e precocidade sexual em fêmeas da raça Nelore, obtida pelo método de Pearson (características lineares – grupo 1) e regressão logística ajustada (características de limiar e combinação de características lineares e de limiar - grupo 2)

Grupo 1	Correlação	Grupo 2	Correlação
CMS <sup>a</sup> x CAR <sup>b</sup>	0,34	ETR <sup>e</sup> x GEST <sup>f</sup>	0,10
CMS x EA <sup>c</sup>	-0,41	ETR x CMS	0,03
CMS x CA <sup>d</sup>	0,40	ETR x CAR	0,01
CAR x EA	-0,01	ETR x EA	0,03
CAR x CA	0,09	ETR x CA	0,01
CA x EA	-0,96	GEST x CMS	0,00
		GEST x CAR	0,00
		GEST x EA	0,00
		GEST x CA	0,00

<sup>a</sup>CMS: Consumo de matéria seca; <sup>b</sup>CAR: consumo alimentar residual; <sup>c</sup>EA: eficiência alimentar, <sup>d</sup>CA: conversão alimentar; <sup>e</sup>ETR: escore do trato reprodutivo; <sup>f</sup>GEST: diagnóstico de gestação.

Entre as classes de CAR, foram observadas diferenças significativas ( $P < 0,05$ ) para CMS e EA. Para as características de precocidade e classes de CAR não foi observada diferença significativa (Tabela 2), o que corrobora com os resultados obtidos da correlação fenotípica (Tabela 1). Monteiro et al., (2009) relataram estudos semelhantes, no qual não foi observada associação entre as classes do CAR e tamanho dos ovários, diâmetro folicular, altura do corno uterino e a presença de CL ( $3,26 \pm 0,09 \text{ cm}^2$ ).

Realização:



Tabela 2 – Análise de significância de características indicadoras de eficiência alimentar e precocidade sexual em fêmeas da raça Nelore, de acordo com a classe de CAR

	CAR <sup>c</sup>			P <sup>i</sup>
	Baixo	Médio	Alto	
	Características lineares <sup>a</sup>			
CMS <sup>d</sup>	5,25b	5,73ab	6,04a	0,02
EA <sup>e</sup>	0,19a	0,13ab	0,13b	0,05
CA <sup>f</sup>	6,50	8,36	8,67	0,31
	Características de limiar <sup>b</sup>			
	RV Qquad <sup>j</sup>	GL <sup>k</sup>	P(>Qquad) <sup>l</sup>	
ETR <sup>g</sup>	7,24	6	0,29	
GEST <sup>h</sup>	0,67	2	0,71	

<sup>a</sup>Características avaliadas por ANOVA; <sup>b</sup>Características avaliadas por teste Qui-quadrado; <sup>c</sup>CAR: Consumo alimentar residual; <sup>d</sup>CMS: Consumo de matéria seca; <sup>e</sup>EA: eficiência alimentar; <sup>f</sup>CA: conversão alimentar; <sup>g</sup>ETR: escore do trato reprodutivo; <sup>h</sup>GEST: diagnóstico de gestação; <sup>i</sup>Valor de P; Médias com letras distintas nas linhas diferem entre si pelo teste de Tukey (5%); <sup>j</sup>RV: razão de verossimilhança do teste Qui-quadrado; <sup>k</sup>GL: Graus de liberdade; <sup>l</sup>P(>Qquad): p-valor do Teste Qui-quadrado.

#### 4. Conclusão

A seleção para eficiência alimentar não apresenta influência no desempenho para precocidade sexual em fêmeas Nelore, uma vez que não foi observada associação entre escore do trato reprodutivo, prenhez precoce e consumo alimentar residual.

#### Referências

- Monteiro, F.M.; Mercadante, M.E.Z.; Figueiredo, L.A. Silva, J. A. I. V. 2009. Estudo da idade a puberdade através de medidas repetidas do trato reprodutivo de novilhas Nelore pré-púberes selecionadas para peso pós-desmama. In: 46º Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Sociedade Brasileira de Zootecnia, Maringá.
- Suzuki, E. 2011. Relação entre idade à puberdade e consumo alimentar residual em fêmeas Nelore. Dissertação (M.Sc.). Instituto de Zootecnia, Nova Odessa.