

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA  
SETOR DE CIENCIAS AGRARIAS  
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

ELIEL RODRIGO PEREIRA

CORRELAÇÕES DAS CARACTERISTICAS DE DESENVOLVIMENTO  
PONDERAL DE NOVILHAS PURUNÃ EM SISTEMA DE PASTEJO

CASTRO

2012

ELIEL RODRIGO PEREIRA

CORRELAÇÕES DAS CARACTERÍSTICAS DE DESENVOLVIMENTO  
PONDERAL DE NOVILHAS PURUNÃ EM SISTEMA DE PASTEJO

Trabalho de conclusão de curso apresentado à universidade Estadual de Ponta grossa como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em zootecnia.

Orientador: José Luiz Molleta.

Castro  
2012

## DEDICATÓRIA

A Deus que me proporcionou força nos momentos de maior dificuldade. A Minha família e amigos que estiveram sempre comigo nesse período de graduação, me amparando e proporcionando condições para que pudesse chegar onde estou.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador e professor Dr. José Luiz Molleta, por ter aceitado o pedido de orientação e o apoio até o momento, obrigado por compartilhar sempre de suas experiências profissionais.

Ao professor Dr. Victor Breno Pedrosa, por ter contribuído com as análises estatísticas do trabalho, os ensinamentos de muito proveito dentro e fora de salas de aula.

Ao Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), pela concessão dos dados e oportunidades de estágios.

## Sumario

---

|                                | Pagina |
|--------------------------------|--------|
| Lista                          |        |
| Resumo.....                    | 1      |
| Abstract.....                  | 2      |
| Introdução.....                | 3      |
| Material e métodos.....        | 6      |
| Resultados e discussão.....    | 8      |
| Conclusões.....                | 13     |
| Referencias bibliográfica..... | 14     |

---

**CORRELAÇÕES DAS CARACTERÍSTICAS DE  
DESENVOLVIMENTO PONDERAL DE NOVILHAS PURUNÃ EM  
SISTEMA DE PASTEJO**

**CORRELATION CHARACTERISTICS OF DEVELOPMENT PONDERAL  
HEIFERS PURUNÃ SYSTEM IN GRAZING**

**Eliel Rodrigo Pereira<sup>1</sup>, José Luiz Moleta<sup>2</sup>, Victor Breno Pedrosa<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Ponta Grossa- Campus de castro- Curso de zootecnia-  
Castro Pr- e-mail: eliel\_rodr@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Pesquisador da Área de nutrição animal – IAPAR.

<sup>3</sup>Universidade Estadual de Ponta Grossa- Campus Castro- Setor de ciências agrárias-  
Departamento de zootecnia

**RESUMO**

O manejo de novilhas bem como o seu desenvolvimento corporal é de grande importância dentro de um sistema de produção, para que possamos melhorar os índices zootécnicos do rebanho de bovinos de corte, a seleção de animais geneticamente superiores torna-se inevitável. Em um sistema de seleção de gado de corte, estabelecer as características de interesse, a intensidade com a qual essas características são transmitidas dos progenitores para suas progênie, e as correlações entre elas, são importantes para o sucesso do melhoramento genético. As características avaliadas em sistema de melhoramento, o peso a desmama e ao sobreano, são geralmente incluídas em virtude de suas herdabilidade serem de magnitude média porém é preciso correlacioná-las com características de medidas corporais. O presente trabalho teve o objetivo de avaliar as correlações fenotípicas de características de desempenho ponderal de novilhas Purunã em sistema de pastejo natural com suplementação forrageira no inverno. O experimento foi realizado na Estação Experimental da Fazenda Modelo do Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), localizado no município de Ponta Grossa (PR), o período experimental foi entre 20 de junho de 2012 até 20 de outubro de 2012. Foram utilizadas 59 novilhas da raça Purunã, os animais foram pesados no início do experimento, e a cada 21 dias até o final do experimento, o ganho médio diário dos animais (GMD,  $\text{kg animal}^{-1} \text{ dia}^{-1}$ ) foi obtido periodicamente pela diferença entre o peso final e inicial dos animais e com auxílio de uma régua de madeira dotada de graduação métrica decimal foi tomada à medida corpórea gerais dos animais. As médias de peso foram de 35.32 kg ao nascimento, 155.39 kg ao desmame, 192.36 kg aos 12 meses e 327.61kg aos 18 meses, a média de altura de garupa foi 124.83 cm e média de ganho de peso total do nascimento a desmama foi 131.00 kg. Entre peso ao nascimento com peso ao desmame e peso aos 12 e aos 18 meses de idade as correlações foram de magnitude baixas. As correlações entre peso ao desmame com peso aos 12 e 18 meses foram de intensidade média, em geral as correlações nas diferentes idades de pesagens comparando-as com as características de altura da cernelha, altura da

garupa e de comprimento foi considerada de magnitude baixa, entretanto para peso aos 18 meses correlacionado com altura da cernelha, altura da garupa e ganho de peso total do nascimento ao desmame, as correlações foram de magnitude moderada e alta. Alta correlação de altura da cernelha com altura de garupa porem com comprimento, frame e ganho de peso total do nascimento ao desmame a altura da cernelha teve correlação de magnitude baixa, da mesma forma que altura da garupa teve correlação de magnitude baixa com comprimento, frame e ganho de peso do nascimento ao desmame. Novilhas com boa média de peso, altura da garupa baixa e um bom ganho de peso do nascimento ao desmame, as alturas de garupa e cernelha, ambas tiveram correlações de magnitude baixa com frame, comprimento e ganho de peso total do nascimento ao desmame, caracterizando animais de porte pequeno e compacto.

**Palavras chave:** Correlações fenotípicas, Bovino de corte, Novilhas, Purunã, Precocidade.

## **ABSTRACT**

The management of heifers and their body development is of great importance in a production system, so we can improve the performance indexes of the herd of beef cattle, the selection of genetically superior animals becomes inevitable. In a system of selection of beef cattle, establish the characteristics of interest, the intensity with which these characteristics are transmitted from parents to their offspring, and the correlations between them, are important for successful breeding. The characteristics evaluated for system improvement, weaning weight and yearling, are usually included by virtue of their being heritability of average magnitude is however necessary to correlate them with characteristics of body measurements. This study aimed to evaluate the correlations of weight traits of heifers grazing system Purunã in natural supplementation with forage in winter. The experiment was conducted at the Experimental Station Farm Model Agronomic Institute of Paraná (IAPAR), located in the city of Ponta Grossa (PR), the experimental period was from 20 June 2012 until 20 October 2012. A total of 59 heifers, Purunã, the animals were weighed at the beginning of the experiment and every 21 days until the end of the experiment, the average daily gain of animals (ADG, kg animal<sup>-1</sup> day<sup>-1</sup>) was obtained periodically by the difference between the initial and final weight of the animals and with the aid of a wooden ruler endowed undergraduate decimal metric was taken as general body of animals. The average weight of 35.32 kg were at birth, 155.39 kg at weaning, 192.36 kg at 12 months and at 18 months 327.61kg, the average hip height was 124.83 cm and average total weight gain from birth to weaning was 131.00 kg. Between birth weight and weaning weight with weight at 12 and 18 months of age magnitude of the correlations were low. The correlations between weaning weight with weight at 12 and 18 months were of medium intensity, in general the correlations at different ages weighing comparing them with the characteristics of the withers height, hip height and length was considered of low magnitude, however for weight at 18 months correlated with height at the withers, hip height and total weight gain from birth to weaning, the correlations were moderate and high. High correlation of height at withers to hip height but with length, frame and total weight gain from birth to weaning for height had a correlation of low magnitude in the same way that hip height was correlated with length of magnitude lower, frame and weight gain from birth to weaning. Heifers with good average weight, hip height low and a good weight gain from birth to weaning, the heights of croup and withers, both had low

correlations with magnitude frame, length and total weight gain from birth to weaning, featuring animals of their small and compact.

**Key Wors:** Phenotypic correlations, Beef cattle, heifers, Purunã, Precocity

## **1- INTRODUÇÃO**

O manejo de novilhas bem como o seu desenvolvimento corporal é de grande importância dentro de um sistema de produção, sendo que essa categoria repõe cerca de 10 a 20% das vacas do rebanho (WILTBANK, 1994). Medidas lineares como de altura de garupa comprimento constituem parâmetros de desenvolvimento físico do animal que podem ser relacionados ao desempenho reprodutivo.

A seleção de animais geneticamente e fenotípicamente superiores para algumas características de interesse dentro de um sistema de criação de rebanho de bovinos de corte é imprescindível, dessa forma a decisão sobre quais características devem ser levadas em consideração em programa de melhoramento, depende da importância econômica e da magnitude dos parâmetros genéticos CUCCO (2008). Em programas de seleção as características de desenvolvimento ponderal tornam-se importante sendo que visa à determinação dos critérios de seleção, a predição dos efeitos da seleção de uma característica e o impacto sobre outras características de interesse econômico (KARSBURG, 2003).

É importante no sistema de seleção de gado de corte estabelecer as características de interesse, a intensidade com a qual essas características são transmitidas dos progenitores para suas progênie (Herdabilidade genética) e as correlações entre elas, pois estabelece a força da relação entre duas características, informando se uma delas pode ou não ser influenciadas pelas decisões de seleção na outra (KARSBURG, 2003).

Entre as características avaliadas em sistema de melhoramento, o peso a desmama e ao sobreano, são geralmente incluídas em virtude de suas herdabilidade serem de magnitude média e importantes na determinação da eficiência produtiva dos rebanhos TALHARI (2003). Alguns autores têm encontrado correlações genéticas desfavoráveis entre pesos em varias idades e características produtivas em bovinos de corte (MARIANT, 1978; DENISE et al.,1983; BARBOSA, 1991), já outros autores encontraram correlações positivas de peso em idades jovens e idades adultas e a maturidade das fêmeas (JENKINS et al.,1991; BULLOCK et al., 1993; SILVA et al., 2000), indicando que a seleção para maior peso dos animais em idades jovens deve aumentar o peso quando adulto TALHARI (2003).

Em geral o peso dos animais são as características fenotípica mais usadas no momento da escolha da seleção dos animais, mas é necessário que essas medidas sejam correlacionadas com outras características importantes dentro de um sistema de produção PEREIRA et al. (2010). Entre as características de interesse destacamos a altura de cernelha, comprimento, as quais devem ser avaliadas em conjunto com peso, para que possa ter resultados mais confiáveis na determinação do tamanho do animal a puberdade ROCHA et al (2003).

Alem do parâmetro peso e as características citadas acima outras mensurações corporais são necessárias na hora de avaliar os animais para seleção, de acordo com Northcutt et al.(1992) o peso dos animais deve ser ajustado à condição corporal, ou seja deve fazer uma relação entre peso e altura, buscando facilitar as interpretações convertendo medidas de peso e altura em frame. NELSEN et al. (1985) enfatizam que a relação peso:altura é uma boa estimativa linear para presumir a condição corporal em grupo de vacas que apresentam um histórico nutricional similar. O frame de um animal é um índice

caracterizado pela relação existente entre peso, sexo e maturidade do animal CARTWRIGHT, et al.(1979). Animais de frame grande tendem a ser mais pesado em qualquer idade, ter maior quantidade de carne magra na carcaça e ser mais tardios. Animais de frame pequeno tendem a ser mais leve, ter maior deposição de gordura e ser mais precoces.

O Objetivo do sistema de produção de bovinos é que as fêmeas produzam sua primeira cria com dois anos de vida, mas problemas como falta de oferta de forragem e animais com baixo valor genético para essa característica, tem causado aumento na idade à puberdade, baixas a taxa de prenhes, baixos pesos a desmama, redução da vida produtiva. Portanto fatores ambientais, peso vivo, ganho de peso pré e pós desmamam e a condição corporal são fatores importantes para melhorar os índices zootécnicos LOBATO et al (1998).

O presente trabalho teve o objetivo de avaliar as correlações fenotípicas de características de desempenho ponderal de novilhas Purunã em sistema de pastejo natural com suplementação forrageira no inverno.

## 2- MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Estação Experimental da Fazenda Modelo do Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR), localizado no município de Ponta Grossa (PR). Conforme a classificação de Koeppen, as chuvas são mais escassas no outono e mais frequentes no período da primavera-verão e o clima se enquadra como temperado sem estação seca, com temperatura média anual de 17,6°C, média das máximas de 24,3°C e média das mínimas de 8,5°C, IAPAR., (2009), com precipitação média entre 1.400 e 1.600 mm anuais, distribuída ao longo do ano, com leve declínio nos meses de abril a agosto.

O período experimental foi realizado entre 20 de junho de 2012 até 20 de outubro de 2012. foram utilizadas 59 novilhas da raça Purunã (Raça de bovino de corte desenvolvida na fazenda experimental do IAPAR, oriunda dos cruzamentos alternados entre as raças Charolês e Caracu e entre as raças Canchim e Aberdeen Angus), com média inicial de 20 a 24 meses de idade no início do experimento, com um peso médio de 381,3 kg.

O manejo geral dos animais experimentais não foi modificado em relação à rotina da propriedade, ou seja, manutenção dos animais em pastagens de *Hemarthria altíssima* (*Hemarthria altissima*) até junho de 2012 e a partir daí até o dia 30 de agosto os animais tiveram acesso, em pastejo controlado, de duas horas por dia em pastagens anuais de Aveia Preta (*Avena strigos*) e azevém (*Lolium multiflorum*), a partir de setembro foram mantidas em pastagens de *Hemarthria* até o final da estação de monta.

Os animais tiveram acesso a suplemento mineral permanentemente, e combate a endo e ectoparasitos, conforme avaliação do seu grau de infestação.

Os animais foram pesados no início do experimento, e a cada 21 dias até o final do experimento. Todas as pesagens dos animais foram realizadas após jejum prévio de sólidos

e líquidos de 18 horas, com o uso de balança eletrônica. O ganho médio diário dos animais (GMD,  $\text{kg animal}^{-1} \text{ dia}^{-1}$ ) foi obtido periodicamente pela diferença entre o peso final e inicial dos animais, dividido pelo número de dias transcorridos entre as pesagens. As características estudadas e usadas para análise estatísticas foram peso ao nascimento, peso ao desmame, peso aos 12 meses e peso aos 18 meses e ganho de peso total do nascimento ao desmame.

Com auxílio de uma régua de madeira dotada de graduação métrica decimal, foi tomada a medida corpórea gerais: altura da garupa (cm) e da cernelha (cm), comprimento do animal (cm). Os fatores fixos considerados foram altura de garupa e frame, considerando para altura da garupa, grupo alto entre 129 a 135 cm e grupo baixo entre 118 e 128 cm.

As estimativas dos escores de frame foi realizado através dos dados da altura de garupa (cm) de cada animal convertida em polegadas para a aplicação à equação recomendada por BIF (2002) específica para a categoria animal avaliado conforme o modelo:  $\text{Escore de frame} = -11,7086 + (0,4723 \times \text{AG}) - (0,0239 \times \text{ID}) + (0,0000146 \times \text{ID}^2) + (0,0000759 \times \text{AG} \times \text{ID})$ , onde: AG = Altura de garupa (polegadas); ID = idade (dias de idade).

Foi utilizada a inseminação artificial, com sêmen de fertilidade comprovada. O período de reprodução teve início no dia 15 de setembro de 2012 e terá término no dia 01 de dezembro do mesmo ano, sendo utilizado sêmen de vários touros, conforme avaliação subjetiva do fenótipo de cada novilha a ser inseminada, segundo padrões buscados pela propriedade.

As análises estatísticas abordaram as estimativas dos coeficientes de correlação de Pearson (correlações fenotípicas), em que estas foram calculadas utilizando o procedimento proc-corr do programa estatístico SAS (1996).

### **3- RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Cada característica teve 59 observações e médias de peso de 35.32 kg ao nascimento, 155.39 kg ao desmame, 192.36 kg aos 12 meses e 327.61kg aos 18 meses. FOSTER et al (2006) estudando efeito de raça sobre o peso ao sobreano observou média de peso para novilhas Angus de 270,75 kg aos 18 meses, sendo consideradas aptas ao acasalamento. O peso das novilhas Purunã aos 18 meses foi superior aos das novilhas do trabalho citado acima, isto demonstra que as mesmas chegaram à puberdade antes do acasalamento e com provável bom desempenho reprodutivo. É importante ressaltar que na formação do Purunã há genótipo de animais Angus contribuindo com a precocidade sexual observada nos animais Purunã .

A média de altura de garupa foi 124.83 cm, valor semelhante encontrado por PEREIRA et al (2006) quando estudou estimativas de parâmetro genético de características de crescimento em um rebanho da raça Caracu onde a média de altura da garupa foi 123,6 cm. Como o Caracu também faz parte da formação do Purunã a semelhança em altura da garupa é uma característica satisfatória, visto que o Caracu é de origem Européia mas considerada uma raça bem adaptada às regiões de trópicos e com boa habilidade materna.

A média de ganho de peso total do nascimento a desmama foi 131.00 kg o que corresponde a um ganho médio diário de 0.610 kg. Segundo PILAU et al (2009) comparando o desenvolvimento e desempenho reprodutivo de novilhas Angus a pasto e a

pasto + suplementação, encontrou ganho de peso de 0,678 kg para as novilhas somente a pasto. A taxa de ganho de peso está relacionada à quantidade de gordura do animal e conseqüentemente aumento substancial de vísceras e órgãos e maior custo da manutenção, quando o ganho de peso é moderado reduz o custo com manutenção (DI MARCO, 1998). Com esse ganho de peso diário do nascimento ao desmame as novilhas provavelmente atingem 60% do seu peso adulto na puberdade, sendo o recomendado para animais *Bos taurus* produtores de carne, já os *Bos indicus*, atingem 65 % do peso adulto a puberdade, sendo mais pesados e mais tardios segundo Wiltbank et al. (1985). As medidas de altura da cernelha e comprimento foram de 120.44, 117.46 cm respectivamente, e pontuação média de frame 3,10.

O principal entrave da idade a primeira cobertura resumiu-se em baixo peso das novilhas na estação de monta. A fim de driblar esse problema, Montanholi, et al. (2004) verificou a existência de relações entre a taxa de ganho de peso no período da recria e o desempenho das novilhas de corte acasaladas aos 18 meses, provocando diferentes ganhos de peso dos 12 aos 18 meses de idade e verificou que a taxa de ganho de peso na recria é mais importante do que a variação de peso na determinação da taxa de prenhez em novilhas de corte acasaladas aos 18 meses de idade. O autor observou um resultado crescente linear na taxa de prenhez das novilhas com o aumento no ganho médio diário.

Tabela 1 - Numero de Observações (N° obs), Média, Desvio padrão (DP) e valores e valores mínimos (Min) e Maximo (Max).

| Características | N° obs | Média  | DP    | Min    | Max    |
|-----------------|--------|--------|-------|--------|--------|
| PN (kg)         | 59     | 35,32  | 4,64  | 23,00  | 46,00  |
| PD (kg)         | 59     | 155,39 | 20,88 | 116,00 | 231,00 |
| P12 (kg)        | 59     | 192,36 | 28,55 | 147,00 | 271,00 |
| P18 (kg)        | 59     | 327,61 | 31,69 | 228,00 | 389,00 |
| AC (cm)         | 59     | 120,44 | 3,93  | 111,00 | 128,00 |
| AG (cm)         | 59     | 124,83 | 5,30  | 112,00 | 140,00 |
| COMP (cm)       | 59     | 117,46 | 4,90  | 108,00 | 127,00 |
| FRAME(pontos)   | 59     | 3,10   | 0,22  | 2,67   | 3,65   |
| GPTND (kg)      | 59     | 131,00 | 27,26 | 87,00  | 188,00 |

Peso ao nascimento (PN), Peso ao desmame (PD), Peso aos dose meses (P12), peso aos 18 meses (P18), Altura da cernelha (AC), altura da garupa (AG), comprimento (COMP), frame, ganho de peso total do nascimento ao desmame (GPTND)

Percebe-se na tabela 2 que as correlações foram de magnitude baixa entre peso ao nascimento com peso ao desmame (0,239) e peso aos 12 meses (0,054) e aos 18 meses (0,161) meses de idade. Essa característica de correlação é satisfatória porque ao nascimento o peso das bezerras foi baixo no entanto nas outras pesagens o baixo peso não se repete. Fica evidente a capacidade das novilhas de ganhar peso do nascimento aos 12 e 18 meses, chegando à puberdade com ótimo desenvolvimento corporal. Já MASCIOLI et al (2000) encontrou correlações de magnitude moderada entre peso ao nascimento e desmame na raça Canchim. A baixa correlação do peso ao nascer em relação aos 12 meses (0,054) e aos 18 meses (0,161) encontrado no presente estudo, deixa evidente a importância desta característica para a utilização desta raça (Purunã) para o cruzamento com novilhas e vacas azebuadas, o que diminui a possibilidade de problemas ao parto devido baixo peso ao nascer (35,32kg) porém apresentando um bom desempenho de ganho ao ano (192 kg) e sobreano (327 kg).

Observou-se correlação média entre peso ao desmame com peso aos 12 meses (0,330) e 18 meses (0,347). Desta forma, ressalta-se a importância de se buscar maior ganho de peso no período de amamentação, já que neste período há uma maior eficiência de utilização do alimento para a conversão de ganho de peso, fazendo com que isso reflita no peso aos 18 meses devido ao grau de correlação entre estes períodos. Já (TALHARI et al, 2003) encontrou correlações de magnitude média de peso ao desmame aos 12 e 18 meses com peso ao primeiro parto e peso dos animais adultos da raça Canchim. Significa que parte dos fatores não genéticos que influencia no desenvolvimento das fêmeas a desmama também influencia no peso aos 12 e 18 meses.

Em geral as correlações nas diferentes idades de pesagens comparando-as com as características de altura da cernelha, altura da garupa e de comprimento foi considerada de magnitude baixa, entretanto para peso aos 18 meses correlacionado com altura da cernelha, altura da garupa e ganho de peso total do nascimento ao desmame, as correlações foram de magnitude moderada e alta. Correlação média foi encontrada por PEREIRA et al (2010) estudando altura de garupa e as associações com características reprodutivas e de crescimento na raça Nelore, o qual é um animal considerado de porte alto. Portanto a seleção para reprodução de animais levando em conta somente o peso, pode levar a produção de animais mais pesados e talvez mais tardios em determinados ambiente que o mesmo estiver inserido. O Purunã é considerado uma raça de porte médio, com características de precocidade sexual e com alta capacidade de produção de carne. A baixa correlação de peso entre as demais características métricas mostra que animais pesados não necessariamente serão altos e compridos.

Alta correlação de altura da cernelha com altura de garupa porem com comprimento, frame e ganho de peso total do nascimento ao desmame a altura da cernelha

teve correlação de magnitude baixa, da mesma forma que altura da garupa teve correlação de magnitude baixa com comprimento, frame e ganho de peso do nascimento ao desmame. Essas correlações indicam que as novilhas Purunã têm um bom comprimento corporal e um bom ganho de peso mas não necessariamente serem animais altos pelo contrario são animais baixos e compactos, características estas que podem apresentar facilidade ao parto e baixo consumo de alimento ROCHA (2003)

As correlações de comprimento com frame e ganho de peso foram de magnitude baixa e de frame com ganho de peso foi de magnitude moderada, justificando que as novilhas do experimento são animais compridos, leves e com frame baixo. Animais de frame alto são considerados mais pesados e com maior quantidade de carne magra na carcaça e são mais tardios, já animais de frame baixo são mais leves com maior quantidade de gordura na carcaça e mais precoce Beef Improvement Federation, (1996).

Tabela 2 Correlações fenotípicas (numero superior) e nível de significância ( $P > F$ ) (numero inferior) de peso ao nascimento (PN), peso ao desmame (PD), peso aos 12 meses (P12), peso aos 18 meses (P18), altura da cernelha (AC), altura da garupa (AG), comprimento (COMP), frame e ganho de peso do nascimento ao desmame (GPTND).

|                 |         | Características |          |          |        |        |        |        |        |
|-----------------|---------|-----------------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Características | PN (kg) | PD (Kg)         | P12 (kg) | P18 (Kg) | AC     | AG     | COMP   | FRAME  | GPTND  |
| PN (kg)         | -       | 0,239           | 0,054    | 0,161    | 0,171  | 0,309  | 0,082  | 0,215  | -0,069 |
|                 | -       | 0,067           | 0,680    | 0,221    | 0,194  | 0,017  | 0,53   | 0,101  | 0,600  |
| PD (Kg)         | 0,239   | -               | 0,330    | 0,347    | 0,102  | 0,130  | 0,345  | 0,440  | 0,490  |
|                 | 0,067   | -               | 0,010    | 0,007    | 0,438  | 0,322  | 0,0073 | 0,000  | <.0001 |
| P12 (kg)        | 0,054   | 0,330           | -        | 0,676    | 0,219  | 0,332  | 0,358  | 0,583  | 0,794  |
|                 | 0,680   | 0,010           | -        | <.0001   | 0,095  | 0,010  | 0,005  | <.0001 | <.0001 |
| P18 (kg)        | 0,161   | 0,347           | 0,676    | -        | 0,554  | 0,517  | 0,368  | 0,754  | 0,695  |
|                 | 0,221   | 0,007           | <.0001   | -        | <.0001 | <.0001 | 0,004  | <.0001 | <.0001 |
| AC              | 0,171   | 0,102           | 0,219    | 0,554    | -      | 0,717  | 0,354  | 0,194  | 0,233  |
|                 | 0,194   | 0,438           | 0,095    | <.0001   | -      | <.0001 | 0,005  | 0,139  | 0,075  |
| AG              | 0,309   | 0,130           | 0,332    | 0,517    | 0,717  | -      | 0,442  | 0,191  | 0,353  |
|                 | 0,017   | 0,322           | 0,010    | <.0001   | <.0001 | -      | 0,005  | 0,146  | 0,005  |
| COMP            | 0,082   | 0,345           | 0,358    | 0,368    | 0,354  | 0,442  | -      | 0,235  | 0,36   |
|                 | 0,533   | 0,007           | 0,005    | 0,004    | 0,005  | 0,000  | -      | 0,072  | 0,005  |
| FRAME           | 0,215   | 0,440           | 0,583    | 0,754    | 0,194  | 0,191  | 0,235  | -      | 0,593  |
|                 | 0,101   | 0,000           | <.0001   | <.0001   | 0,139  | 0,146  | 0,072  | -      | <.0001 |
| GPTND           | -0,069  | 0,490           | 0,794    | 0,695    | 0,233  | 0,353  | 0,360  | 0,593  | -      |
|                 | 0,600   | <.0001          | <.0001   | <.0001   | 0,075  | 0,005  | 0,005  | <.0001 | -      |

#### 4- CONCLUSÕES

Novilhas com boa média de peso, altura da garupa baixa e um bom ganho de peso do nascimento ao desmame, chegando a idade reprodutiva com bom desempenho ponderal.

As correlações moderadas de peso ao nascimento com as demais pesagens indicam que são animais de baixo peso ao nascimento mas com um bom ganho de peso até sua idade reprodutiva.

Correlações baixas entre as diferentes pesagens, ganho de peso com as medidas métricas caracterizam novilhas de porte médio, compactos e leves.

## 5- REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

BARBOSA, P.F. Análise genético-quantitativa de características de crescimento e reprodução em fêmeas da raça Canchim. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, 1991. 237p. Tese (Doutorado em Genética) - Universidade de São Paulo, 1991.

BEEF IMPROVEMENT FEDERATION. Uniform guidelines for beef improvement programs. Hohenboken, W. D. (Ed). Athens. G. A., 2002.

BULLOCK, K.D.; BERTRAND, J.K.; BENYSHEK, L.L. Genetic and environmental parameters for mature weight and other growth measures in Polled Hereford cattle. *Journal of Animal Science*, v.71, n.7, p.1737-1741, 1993.

CARTWRIGHT, T.C. Size as a component of beef production efficiency: cow-calf production. *Journal of Animal Science*, 48, n.4, p. 974-980, 1979.

CUCO, D. C.; et al. Correlações genéticas e fenotípicas entre pesos pré e pós – desmama na raça Pardo Suíço de corte. 45º Reunião anual da sociedade brasileira de zootecnia. Lavras, MG, UFLA, 22 a 25 de julho de 2008.

DENISE, R.S.K.; BRINKS, J.S.; RICHARDSON, G.V. et al. Relationships among the growth curve parameters and selected productivity traits in beef cows. *Journal of Animal Science*, v.57, n.1, p.149, 1983. (Supplement).

DI MARCO, O.N. Crecimiento de vacunos para carne. 2.ed. Mar Del Prata: República Argentina, 1998. p.246.

FORSTER, K, M. et al., Efeito da raça sobre o peso ao sobreano. XV Congresso de iniciação científica, VIII Encontro de pós-graduação. Pelotas 2006.

- JENKINS, T.G.; KASPS, M.; CUNDIF, L.V. et al. Evaluations of between and within breed variation in measures of weightage relationships. *Journal of Animal Science*, v.69, n.8, p.3118-3128, 1991.
- KARSBURG, J.H.H. Estimativas de parâmetros genéticos de características de carcaça medidas por ultra-sonografia e de desenvolvimento ponderal em novilhos da raça Santa Gertrudis, Pirassununga: Faculdade de zootecnia e engenharia de alimentos, Universidade de São Paulo, 2003. p.82. Dissertação (Mestrado).
- LOBATO JFP. Sistemas intensivos de produção de carne bovina: I. Cria. *In: Simpósio Sobre a Pecuária de Corte*, 4, 1996, Piracicaba. *Anais...* Piracicaba: ESALQ, 1997. p.161-204.
- LOBATO, J.F.P. 1998. Considerações efetivas sobre seleção, produção e manejo para maior produtividade de rebanhos de cria. *In: LOBATO, J.F.P., BARCELLOS, J.O.J., KESSLER, A.M. (Eds.) Produção de bovinos de corte*. Porto Alegre: EDI-PUCRS, 1.ed. p.405-414.
- MARIANTE, A.S. Growth and reproduction in Nelore cattle in Brazil: genetic parameters and effects of environmental factors. Gainesville: University of Florida, 1978. 131 p. Thesis (Phylosophy Doctor) - University of Florida, 1978.
- MASCIOLI, et al., Estimativas de Parâmetros Genéticos e Fenotípicos e Análise de Componentes Principais para Características de Crescimento na Raça Canchim. *Revista Brasileira de zootecnia*, 29(6):p.1654-1660, 2000
- MONTANHOLI, Yuri Regis; BARCELLOS, Júlio Otávio Jardim; BORGES, João Batista; COSTA, Eduardo Castro; WUNSH, Carolina; PRATES, Ênio Rosa. Ganho de peso na recria e desempenho reprodutivo de novilhas acasaladas com sobreano. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v.39, n.12, p.1253-1259, dez. 2004.

- NELSEN, T.C., et al. Palpated and visually assigned condition scores compared with weight, height and heart girth in Hereford and crossbred cows. *Journal Animal Science*. Champaign, v.60, n.2, p.363-368, 1985.
- NORTHCUTT,S.L.; WILSON,D.E.; WILLHAM,R.L. Adjusting weight for body condition score in Angus cows. *Journal of Animal Science*, v.70,p. 1342-1345,1992.
- PEREIRA, et al.; Altura da garupa e sua associação com características reprodutivas e de crescimento na raça Nelore. *Pesquisa agropecuária brasileira*, v.45, n.6, p.613-620, junho. 2010.
- PEREIRA, C, M. et al., Estimativas de parâmetros genéticos de características de crescimento em um rebanho Caracu selecionado para peso ao sobreano. *Revista Brasileira de Zootecnia.*, v.35, n.4, p.1669-1676, 2006.
- PILAU, A.; Suplementação energética pré-acasalamento aos 13/15 meses de idade para novilhas de corte: desenvolvimento e desempenho reprodutivo. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.38, n.12, p.2482-2489, 2009.
- ROCHA, M.G.; RESTLE, J.; PILAU, A. et al. Produção animal e retorno econômico da suplementação em pastagem de aveia e azevém. *Revista Ciência Rural*, v.33, n.3, p.85-93, 2003.
- ROCHA , E. D.; Andrade , V. J.; Euclides Filho ,K.; Nogueira , E.; Figueiredo , G. R. Tamanho de vacas Nelores adultas e seus efeitos no sistema de produção de gado de corte. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 55, n. 4, 2003.
- SILVA, A.M.; ALENCAR, M.M.; FREITAS, A.R. et al. Herdabilidade e correlações genéticas para peso e perímetro escrotal de machos e características reprodutivas e de crescimento de fêmeas, na raça Canchim. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.29, n.6, p.2223-2230, 2000. (Suplemento 2).

TALHARI, F.M. et al. Correlações Genéticas entre Características Produtivas de Fêmeas em um Rebanho da Raça Canchim, Revista Brasileira de Zootecnia., v.32, n.4, p.880-886, 2003.

WILTBANK, J.N.; ROBERTS, J.N.; ROWDEN, L. Reproductive performance and profitability of heifers feed to weigh 272 or 318 kg at the start of the first breeding season. Journal of Animal Science, v.60, n.1, p.25-35, 1985.

WILTBANK, J.N. Challenges for improving calf crop. In: FIELDS, M.J.; SAND, R.S. Factors affecting calf crop. Boca Raton: CRC, 1994. p.55-68.