



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA – MEC**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG**  
**Coordenadoria Geral de Pesquisa – CGP**

*Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, Bloco 06 – Bairro Ininga*  
Cep: 64049-550 – Teresina-PI – Brasil – Fone (86) 215-5564 – Fone/Fax (86) 215-5560  
E-mail: pesquisa@ufpi.br; pesquisa@ufpi.edu.br

**AVALIAÇÃO DE ÍNDICE DE SELEÇÃO MÚLTIPLO COM CARACTERÍSTICAS  
RELACIONADAS A RESISTÊNCIA A VERMINOSE EM CAPRINOS**

*Miguel Jailon Lopes de Oliveira (PIBIC/CNPq-AF), José Elivalto Guimarães Campelo (Orientador – DZO/CCA), Pollyana Oliveira da Silva (Col. Ciência Animal - CCA/UFPI), Ivete Lopes de Mendonça (Col. – DMV/CCA/UFPI).*

**Introdução**

No manejo genético é recomendado que a substituição de fêmeas seja com animais jovens do próprio rebanho, feita com base em índice de seleção multivariado, que explora correlações entre as características medidas contemporaneamente. Porém, o criador deve fazer registro zootécnico no rebanho. As características relacionadas com a resposta da raça a endoparasitismo como o OPG e o escore de anemia pelo Famacha devem ser incluídas no índice, visto que em caprinos a verminose limita a produção nos trópicos, provocando prejuízos em decorrência de redução da sobrevivência dos animais infestados e do lento desenvolvimento pós-infecção. O problema se agrava mais nas fêmeas quando se encontram no final da gestação e início da lactação, chamado de período peri-parto (PINTO et al., 2008). Assim, inclusão de características relacionadas a resistência a helmintos durante essa fase fisiológica do animal pode ser eficiente para incorporar resistência genética a endoparasitismo no rebanho, pois essa categoria de animais se expõe a estresse de natureza diversa, ao permanecer longo tempo no rebanho. É importante também avaliar o impacto da resposta da mãe ao endoparasitismo sobre o desenvolvimento da cria.

Com essa pesquisa analisa-se verminose na raça Anglonubiana em Teresina-PI, com avaliação do uso de índices obtidos por análise multivariada incluindo característica de desenvolvimento da cria e outras relacionadas a endoparasitismo na mãe, para a reposição de fêmeas do rebanho.

**Metodologia**

A pesquisa foi desenvolvida com informações do banco de dados do rebanho caprino da raça Anglonubiana do CCA/UFPI localizado em Teresina (Latitude 5° 5' 20" sul e Longitude 42°48' 07" oeste), analisando-se informações de crias e das matrizes da lactação no ano de 2013.

O manejo reprodutivo ocorreu de forma integrada com o sanitário, com as cabras divididas em dois grupos, de forma que a estação de monta em um, coincidiu com a ocorrência de partos no outro, criando assim grupos contemporâneos. No manejo sanitário adotou-se rotação de princípio ativo do vermífugo a cada ano. A aplicação de anti-helmíntico foi de acordo com resultados de exames de (OPG), com a administração somente quando 10% do rebanho apresentaram-se com OPG superior a 1000 (COSTA et al., 2011). Também sistematizou-se o pastejo de acordo com o estágio fisiológico

(matrizes lactantes pastaram em piquetes separado das demais) e fez-se a limpeza do aprisco como forma de reduzir a contaminação dos animais por endoparasitas.

Calculou-se correlações simples entre o peso da cria ao nascer (PCN), aos 42 dias de idade (P42d), ganho de peso até essa idade (GP42d), escore corporal (EC) grau de anemia Famacha (F) e OPG da mãe. Também avaliou-se o ganho genético (%) ao se utilizar pressão de seleção de 20 e 40%, num índice simulado ponderando-se o peso econômico das características e em dois estimados por análise de componentes principais, todos com os dados padronizado como desvio do maior valor da característica e as herdabilidade de 12, 28, 25, 15, 18 e 20%, na seqüência, e a seguir discriminados: ISPE = **0,10** PCN+**0,12** PC42d+**0,20** GP42d+**0,13** EC – **0,2** F – **0,25** OPG

Índice Componente Principal 1 = **0,49** PCN+**0,63** PC42d+**0,55** GP42d+**0,21** EC – **0,07** F – **0,12** OPG

Índice Componente Principal 2 = **0,08** PCN+ **0,04** PC42d+**0,07** GP42d+**0,51** EC – **0,68** F – **0,52** OPG.

## Resultados e Discussão

Observou-se na Tabela 1 que o peso da cria ao nascer, aos 42 dias de idade e o ganho de peso até essa idade, se correlacionaram positivamente ( $P < 0,05$ ), demonstrando que os animais com mais vigor ao nascer mantiveram esse comportamento no período avaliado, quando são mais dependentes da mãe, pois a ruminação se acentua somente a partir do acesso a consumo de ração e de volumoso. Porém, essas características não se mostraram correlacionadas com o escore corporal, com a anemia pelo Famacha e com OPG da cabra ( $P > 0,05$ ), portanto, verificou-se pequena associação do crescimento da cria com sinais de endoparasitismo presente nas mães.

O valor do OPG das cabras mostrou mais ovos por grama de fezes nos animais mais anêmicos (correlação positiva do OPG com o grau de anemia Famacha ( $P < 0,05$ )), além disso constatou-se maior anemia nos animais mais magros (correlação negativa do escore corporal da cabra com Famacha ( $P < 0,05$ )), concordando com Silva (2012).

Tabela 1 – Correlação simples entre: peso da cria ao nascer, a 42 (P42d), e ganho de peso até 42 dias de idade (GP42d); escore corporal (ECC), Grau de anemia Famacha e OPG de cabras Anglonubiana em Teresina, PI

Características	P42d	GP42d	ECC	Famacha	OPG
Peso da cria ao nascer	0,70*	0,36*	0,13 <sup>ns</sup>	0,03 <sup>ns</sup>	0,10 <sup>ns</sup>
Peso da cria a 42 dias (P42d)		0,82*	0,20 <sup>ns</sup>	- 0,05 <sup>ns</sup>	0,11ns
Ganho de Peso até 42 dias (GP42d)			0,14 <sup>ns</sup>	- 0,06 <sup>ns</sup>	0,18 <sup>ns</sup>
Escore corporal da cabra (ECC)				- 0,45*	- 0,08 <sup>ns</sup>
Escore de anemia Famacha					0,39*

\* Significativo ( $P < 0,05$ ), ns – não significativo ( $P > 0,05$ )

As cabras apresentaram valor médio do OPG igual a 2100 e desvio-padrão alto, portanto animais infectados ao lado de outros com baixa incidência de vermes no peri-parto, que é um período no qual os animais mostram-se sensíveis a incidência de verminose, como afirmado por Pinto et al. (2008).

Ao se analisar o ganho genético apresentado em cada característica como porcentagem da média do rebanho, constatou-se que a seleção de 20% das melhores cabras resultou em maior ganho fenotípico estimado, concordando com afirmação de Silva (1980) quanto a variância da característica

e a Intensidade de seleção interferir no Diferencial de Seleção a ser obtido no rebanho. Constatou-se também que o ISPE e os índices estimados pela análise de componentes principais (ISCP 1 e ISCP 2) tenderam a superestimar o ganho fenotípico do OPG, com valor superior a 10%, porem, apenas no ISPCP 2 a resposta no peso e ganho de peso das crias foi negativa ou pequena.

Tabela 2 – Ganho genético estimado (%) com índices de seleção multivariados com as características da cria: peso ao nascer (PN), a 42 dias de idade (PC42d) e ganho de peso (GP42d); Escore corporal da cabra (ECC), Famacha e OPG de 63 cabras Anglonubiana em Teresina, PI

Índices; intensidade de seleção <sup>1</sup>	PCN	PC42d	GP42d	ECC	Famacha	OPG
<sup>1</sup> ISPE; intensidade de 20%	2,0	1,9	0,5	2,0	2,6	13,1
ISPE; intensidade de 40%	1,2	1,0	0,0	1,2	1,9	10,1
<sup>2</sup> ISCP1; intensidade de 20%	5,3	4,9	3,6	1,0	0,1	4,8
ISCP1; intensidade de 40%	3,8	3,5	3,0	0,7	0,1	3,7
ISCP2; intensidade de 20%	0,6	-0,4	-2,6	2,6	3,0	13,2
ISCP2; intensidade de 40%	- 0,7	- 0,8	- 1,6	1,6	2,1	11,2

<sup>1</sup> Índice de seleção ponderado pelo peso econômico (ISPE), com pressão de seleção de 20 e 40%

<sup>2</sup> Índices de Seleção definidos pelo Componente Principal 1 (ISCP1) e 2 (ISCP2), com pressão de seleção de 20 e 40%

Observou-se que a utilização de análise multivariada na qual os dois primeiros componentes principais explicaram 66% da variação das características, para definir a melhor combinação das características a serem usadas para montar um índice de seleção de reposição de fêmeas com animais jovens filhas das melhores cabras do rebanho, indicou que o índice de seleção montado a partir do primeiro componente principal, foi o que maximizou os ganhos no OPG e nos pesos das crias. Portanto, torna-se importante que o criador tome conhecimento que índices multivariados podem resultar em melhores ganhos tanto no peso de crias como no OPG, que é um dos critérios mais recomendados para indicar a resposta dos animais a verminoses.

## Conclusões

A análise de componentes principais se mostra adequada para ser utilizada na montagem de índices de seleção para reposição de fêmeas com animais do rebanho, para agregar resposta a verminose e desenvolvimento da cria.

## Referência Bibliográfica

COSTA, V.M.M. et al. Controle das parasitoses gastrintestinais em ovinos e caprinos na região semiárida do Nordeste do Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 31, n.1, p.65-71, 2011.

PINTO, J.M. et al. Relação entre o Peri-parto e a eliminação de ovos de nematóides gastrintestinais em cabras Anglonubiana naturalmente infectadas em sistema semi-extensivo de produção. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.17, p.138-143, 2008, (Suplemento 1).

SILVA, M.A. **Melhoramento Animal (Índices de Seleção)**. Viçosa: UFV Imp. Univ., 1980. 65 p

SILVA, P.O. **Caracterização de matrizes Anglonubiana com potencial para resistência a nematóides gastrintestinais**. 2012. 49 f. Dissertação (Pós-Graduação em Ciência Animal), Universidade Federal do Piauí-UFPI, Teresina, 2012.

**Palavras-chave:** Reposição. Sanidade. Seleção.