



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

SELEÇÃO DE MATRIZES CAPRINA NO REBANHO COM PERFIL DE RESISTÊNCIA A NEMATÓDEOS GATROINTESTINAIS

Joilson Ferreira Batista (PIBICV/UFPI), Pollyana Oliveira da Silva (Col. Doutoranda Ciência Animal - CCA/UFPI); Pâmela Cristina Magalhães e Marcyele Ferreira de Moraes (Col. Grad. Med. Veterinária - CCA/UFPI); José Elivalto Guimarães Campelo (Orientador - DZO/CCA).

Introdução

O caprino se apresenta precoce em seus aspectos produtivos e reprodutivos, com ciclo biológico curto (Ramos et al. 2011). No entanto a eficiência da caprinocultura pode ser comprometida pela dificuldade de manter o rebanho em condições sanitárias adequada. Segundo Alencar (2010), o dano à saúde atribuído aos helmintos e coccídeos, é uma das principais causas da baixa produtividade dos rebanhos. Alia-se a esse problema, a resistência a anti-helmínticos pelo *H. contortus*. Porém, a resposta imunológica do hospedeiro, além de ser controlada geneticamente, é influenciada pelo ambiente (condição nutricional e estado fisiológico do animal). Apesar das tecnologias disponíveis para combate aos endoparasitas, os produtores continuam sofrendo os mesmos prejuízos que ocorriam há décadas. Diante disso, objetivou-se identificar matrizes da raça Anglonubiana com perfil de resistência a infecção por verminoses, utilizando-se análise multivariada com as características OPG, grau de anemia, escore e peso corporal, no rebanho do CCA/UFPI

Metodologia

A pesquisa foi realizada com a raça Anglonubiana no rebanho da UFPI, localizado em Teresina (Latitude de 5° 5' 20" sul e Longitude de 42° 48' 07" oeste). No manejo sanitário adotou-se rotação de princípio ativo do vermífugo a cada ano (Ivermectina, Albendazol e Oxifendazole), além de rotação de pastejo. A 1ª aplicação do vermífugo foi feita na desmama, a 2ª no terço final da gestação, a 3ª após o parto, a 4ª em torno de 60 dias do parto e finalizou-se o ciclo com a 5ª vermifugação na desmama, que correspondeu à primeira do ciclo seguinte de produção animal.

Utilizou-se informações de 34 cabras contemporâneas com idade de 2 e 5 anos, coletadas a cada 40 dias, no período de 2009 a 2011, incluindo apenas de matrizes em gestação e/ou em lactação. As características foram: ovos por grama de fezes (OPG); grau de anemia indicado pelo Famacha® (nota de 1 a 5 à tonalidade da conjuntiva dos animais); escore da condição corporal (notas de 1 a 5 – correspondendo a animal muito magro e a obeso, respectivamente) e peso corporal (kg).

Na análise multivariada por componentes principais os dados foram padronizadas (auto-escalamento), com média zero e variância 1, para assegurar o mesmo peso na expressão de cada

observação como número de desvios-padrão da média. Os autovetores obtidos foram utilizados para a obtenção da dispersão dos animais em Plano Cartesiano (CP1 no eixo das abscissas e o CP2 no eixo das ordenadas), sendo $CP1 = -0,41PC - 0,66EC + 0,69EF + 0,64OPG$ e $CP2 = 0,74PC + 0,44EC + 0,46EF + 0,43OPG$, plano gerado com a combinação linear das características.

Foram simulados três animais (Tabela 1), respectivamente com perfil de Resistência (peso e escore corporal elevados, mas com anemia e OPG baixos – ex. Animal 4); Resiliência (com peso, escore e OPG elevados - Animal 7) e Sensível a verminose (peso e escore baixo e com anemia e OPG elevados - Animal 1), que, incluídos no gráfico, serviram de referencial para classificar as cabras quanto a sensibilidade a verminose, segundo a menor distância Euclidiana Média do animal simulado.

Resultados e Discussão

As cabras da raça Anglonubiana se mostraram muito parasitadas no período avaliado, independente da época seca ou chuvosa do ano. Segundo Sotomaior et al. (2009), durante a gestação e na lactação, há tendência de aumento na predisposição a infecção endoparasitária. Portanto, foi pequena a possibilidade do animal apresentar baixo valor de OPG por simples escape.

Na Figura 1 visualiza-se a dispersão em plano cartesiano (componentes principais CP1 e CP2), de três animais simulados com perfil de sensibilidade, resistência e resiliência a verminose (1, 4 e 7, respectivamente). Visualiza-se também a posição relativa de cabras Anglonubiana do rebanho da UFPI no plano cartesiano formado pela melhor combinação linear do peso, escore corporal, anemia pelo Famacha e OPG, mensuradas em cabras contemporâneas do rebanho da UFPI.

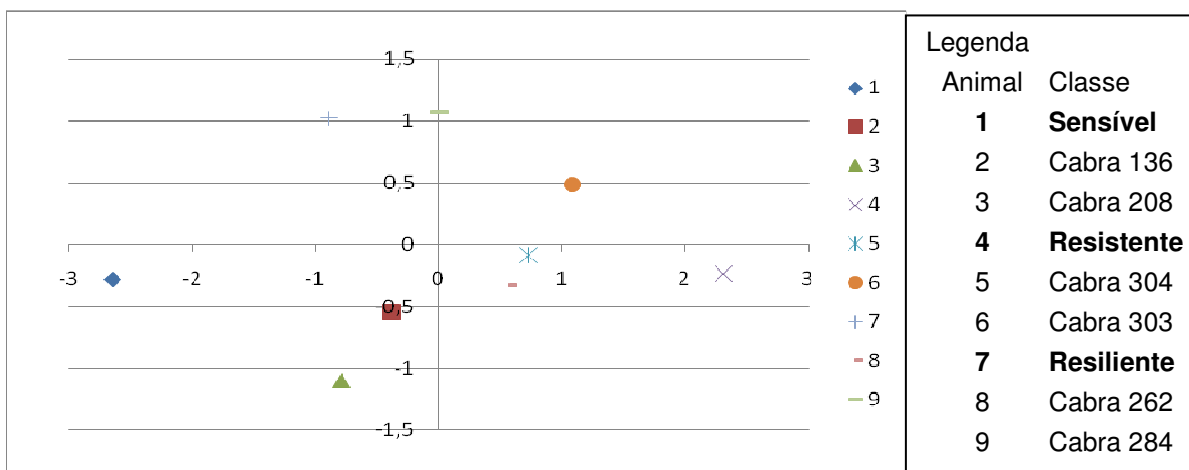


Figura 1 - Dispersão gráfica no plano cartesiano CP1 vs CP2 (combinação do OPG, peso, escore corporal e grau de anemia Famacha), de cabras da raça Anglonubiana do rebanho da UFPI com perfil de Resistência, Resiliência e Sensibilidade a verminose

Observou-se que o animal 1 simulado como sensível a verminose, se localizou no 4º quadrante (coordenadas na Tabela 2). As cabras 136 e 206 do rebanho da UFPI se localizaram no mesmo quadrante, portanto com perfil de tendência de sensibilidade a verminose. Segundo os coeficientes das características nos componentes principais obtidos, espera-se que o animal que não conseguir manter peso e escore corporal, que possa ser associado à elevação de anemia e do OPG, tenderá a se colocar no 4º quadrante, se aproximando da abscissa (CP1), perfil de sensibilidade a verminose.

O animal que conseguir manter peso e escore elevado no rebanho, baixo grau de anemia e baixo OPG, tenderá a se colocar no 1º quadrante e se aproximando da abscissa (CP1), numa tendência de apresentar perfil de resistência ao parasitismo, exemplificado pelo animal 4 (Virtual) e pelas cabras 303 e 304 (Fig. 1 e Tabela 2). Poderá ser visto com perfil de Resiliência se o animal conseguir manter o peso e escore, mas com elevado parasitismo, posicionando-se no 3º quadrante e com tendência de se distanciar da Abscissa (CP1), a medida que aumenta a incidência de verminose (exemplificado pelo animal virtual 7 e pela cabra 284).

Tabela 2 – Coordenadas de animais virtuais (1, 4 e 7) e de cabras Anglonubiana, no plano cartesiano formado pelos dois primeiros componentes principais (combinação do peso, escore corporal, grau de anemia Famacha e OPG, padronizados), dados do rebanho da UFPI

| Animal | Peso do animal (kg) | Escore (1 a 5) | Anemia Famacha | OPG | Coordenadas (CP1, CP2) |
|----------------------------|---------------------|----------------|----------------|------|------------------------|
| 1 Animal Sensível | 35,00 | 1,8 | 4,00 | 2000 | (- 2,64; - 0,28) |
| 2 Cabra 136 | 37,75 | 2,17 | 2,33 | 1675 | (- 0,38; - 0,54) |
| 3 Cabra 208 | 34,07 | 2,06 | 3,21 | 836 | (- 0,79; - 1,10) |
| 4 Animal Resistente | 45,00 | 3,00 | 2,00 | 400 | (2,31; - 0,14) |
| 5 Cabra 304 | 43,50 | 2,49 | 3,25 | 388 | (0,73; - 0,09) |
| 6 Cabra 303 | 48,71 | 2,21 | 3,43 | 114 | (1,09; 0,49) |
| 7 Animal Resiliente | 45,00 | 3,00 | 4,00 | 2000 | (0,89; 1,02) |
| 8 Cabra 262 | 41,40 | 2,44 | 2,80 | 760 | (0,56; - 0,32) |
| 8 Cabra 284 | 49,67 | 2,06 | 3,50 | 1200 | (0,01; 1,07) |

Com base nesses resultados, considera-se que selecionadores de animais de reprodução, poderão mensurar durante o ano no rebanho, também outras características correlacionadas, obter a melhor combinação linear destas (primeiros componentes principais) e, de forma similar obter a dispersão gráfica dos animais explorando assim a estrutura de covariâncias entre as características. Tal procedimento se tornará mais prático, se for incluída uma forma de ranquear os animais a cada ano como desvio dos que apresentarem a melhor combinação linear das características. Após esse procedimento pode se calcular a correlação de Spearman com as posições dos animais a cada ano.

Conclusões

A seleção de matrizes caprina visando resistência, resiliência e sensibilidade a verminose, pode ter a eficiência melhorada com uso de análises multivariadas, envolvendo combinações de características relacionadas à infecção por verminose, se realizada em nível de rebanho. Esse critério pode se adequar também a outras características que se mostrem correlacionadas.

Referências Bibliográficas

- ALENCAR, S.P.; MOTA, R.A.; COELHO, M.C.O.C. et al. perfil sanitário dos rebanhos caprinos e ovinos no sertão de Pernambuco. **Ciência Animal Brasileira**, v.11, n.1, p.131-140, 2010.
- RAMOS A.F.; ALBUQUERQUE M.S.M.; MARIANTE A.S.; Banco Brasileiro de Germoplasma Animal: desafios e perspectivas da conservação de caprinos no Brasil **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, v.35, n.2, p.104-10. 2011.
- SOTOMAIOR, C.S; MORAES, F.R.; SOUZA, F.P. et al. **Parasitoses gastrintestinais dos Ovinos e Caprinos: alternativas de controle**. Curitiba: Instituto Emater, 2009. 36 p. (Informação Técnica, 80).
- Palavras-chave:** Caprino. Parasitoses. Resistência.