

CARACTERIZAÇÃO IMUNOLÓGICA DE BOVINOS DA RAÇA CURRALEIRO: COMPARAÇÃO COM OUTRAS RAÇAS

ABUD, Lucas Jacomini¹; **JULIANO**, Raquel Soares²; **COSTA**, Gustavo Lage³;
SILVA, Adriana Reis Bittencourt³; **SOUZA**, Saura Nayane³; **MAGGIOLI**, Mayara
Fernanda³; **FIORAVANTI**, Maria Clorinda Soares⁴

Palavras-chave: eletroforese, imunidade humoral, imunoglobulinas, Pé-duro

1. INTRODUÇÃO

O gado da raça Curraleiro, de origem européia, chegou ao Brasil juntamente com os portugueses no início da colonização. Desde então esses animais ganharam o território brasileiro, passaram por cinco séculos de seleção natural e se adaptaram as condições do Brasil Central, tornando-se assim animais rústicos, que resistem as duras condições climáticas e de restrição alimentar do Cerrado. Partes dos estudos realizados com esses animais têm como foco a avaliação da resposta imunológica humoral em bovinos da raça Curraleiro comparando-os a outras raças criadas sob as mesmas condições, para que possa ser feitos estudos de fatores e de padrão de resistência, desafiando esses animais com um antígeno conhecido e avaliando o padrão de respostas desses animais, mostrando a capacitação imunológica desses e com isso sua resistência às condições adversas do cerrado, provando assim a capacidade de produção desse gado naturalizado nessa região. Estimulando assim a criação dos mesmos, mas não só com o intuito de preservar, mas sim como alternativa de fonte de renda, principalmente para pequenas propriedades, para a produção de carne orgânica ou mesmo como alternativa de exploração sustentável do Cerrado. Uma vez que, esses animais por serem de origem européia (*Bos taurus*) possuem carne com gordura entremeada, ou seja, uma carne marmorizada, o que confere mais sabor a essa carne, tornado assim mais um fator positivo para a exploração comercial desses animais.

2. METODOLOGIA

Foram avaliados cinco rebanhos de propriedades que criavam bovinos da raça Curraleiro e de outra raça em condições idênticas. Os animais foram mantidos em regime de pastejo extensivo ou superextensivo. Em cada propriedade, de cada raça, foram colhidas amostras de 15 fêmeas vazias com idade entre três e cinco anos. O diagnóstico de gestação foi realizado no mesmo dia da obtenção das amostras. O sangue foi colhido em tubo coletor a vácuo, de 10 ml sem anticoagulante, levados à centrifugação a 2500 RPM, após a coagulação. O soro obtido foi dividido em alíquotas, colocado em tubos tipo *ependorf* e armazenados a -20°C , para a posterior realização dos exames laboratoriais. As proteínas totais foram quantificadas com reagentes comerciais (Labtest) em analisador bioquímico semi-automático (Labquest), para sua determinação foi utilizado o método do biureto. A eletroforese das proteínas séricas foi realizada segundo a técnica de eletroforese em gel de agarose, utilizando reagentes e gel comercial (Celmigel – CELM). A corrida foi feita com tampão veronal/EDTA 0,05M em pH 9,5 e os géis foram corados pelo negro de amido a 0,2%, descorados pelo ácido acético a 5% e secados com ar quente, seguindo o protocolo proposto por CANAVESSI (1997). A leitura do filme foi realizada por densitometria em 520nm (Densitômetro digital modelo DS35 – CELM). A análise estatística dos resultados foi feita inicialmente pelo cálculo de média,

mediana, coeficiente de variação e desvio padrão. Para a determinação do comportamento das variáveis foi utilizado o teste de Bartlett com o objetivo de examinar a homogeneidade e o teste de Lillifors para verificação da normalidade. Como as variáveis mostraram-se não homogêneas e a distribuição não obedeceu à normalidade, optou-se pela utilização do teste não paramétrico de Wilcoxon. Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o pacote SAEG (Universidade Federal de Viçosa).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A eletroforese tem sido utilizada como método de referência para o fracionamento e quantificação das proteínas séricas em bioquímica clínica, sendo sua finalidade detectar se há alterações na fração globulínica, caracterizando um estímulo da atividade do sistema imune relacionada à produção de anticorpo. O perfil eletroforético das proteínas séricas dos bovinos das várias raças estudadas foram tabulados separadamente, considerando a propriedade (Tabela 1).

TABELA 1 – Média do perfil eletroforético (g/dl) de fêmeas bovinas adultas, avaliadas

PERFIL ELETROFORÉTICO G/DL						
	Pré-albumina	Albumina	Alfa1 Globulina	Alfa2 Globulina	Beta Globulina	Gama Globulina
Fazenda 1						
Curraleiro	0,06	3,19	0,69	0,90	1,06	3,00
Nelore/Simental	0,08	3,45	0,75	1,05	1,14	3,08
Fazenda 2						
Curraleiro	0,10	3,45	0,73	0,95	0,84	3,00
Nelore	0,09	3,44	0,69	1,08	0,92	2,81
Fazenda 3						
Curraleiro	0,06	3,03	0,64	0,90	1,08	3,13
Guzerá	0,07	2,72	0,64	1,01	1,03	2,84
Fazenda 4						
Curraleiro	0,08	3,49	0,57	1,06	0,99	3,13
Girolando	0,09	3,48	0,66	1,01	1,05	3,55
Fazenda 5						
Curraleiro	0,14	2,71	0,87	0,97	1,02	2,94
Caracu	0,14	2,91	0,80	0,89	1,00	2,67

Comparando os animais Curraleiro com Guzerá, obteve-se diferença para as variáveis albumina e γ -globulina, cujos valores foram maiores para a raça Curraleiro e α 2-globulina, que teve valores superiores na raça Guzerá. O maior valor encontrado para os animais Curraleiro, sugere que são animais com boa capacidade de resposta humoral, já que a fração gama representa as imunoglobulinas, principalmente as IgG e IgM. Isso também pode sinalizar que esses animais possuem uma melhor capacidade de adaptação quando comparados aos zebuínos. Comparando animais Curraleiro com o Caracu, obteve-se diferença somente para valores de α 2-globulina, que foram maiores na raça Caracu. Essas duas raças não apresentam grandes diferenças, provavelmente devido à proximidade genéticas e ao tempo de evolução e seleção que esses animais sofreram desde o Brasil Colônia. Quando se comparam animais da raça Curraleiro com os da raça Girolando, pode-se observar um aumento da fração gamaglobulina dos animais da raça Girolando, sugerindo que esses animais respondem aos estímulos antigênicos com maior quantidade de anti-corpos. Quando se comparou os animais da raça Curraleiro com os da raça Nelore e com os mestiços da raça Nelore/Simental, observou-se aumento

das proteínas de fase aguda e de fase crônica, sendo essas as α 2-globulina e betaglobulina respectivamente, pra os animais Nelores e mestiços. Os valores aumentados de betaglobulina pode ser justificado por um aumento de IgM, sendo essa imunoglobulina principal componente da fração gama. Já o aumento de α 2-globulina pode ser sugestivo de um desafio recente ou até mesmo devido a um estresse decorrente das condições de clima seco em que se encontravam esses animais na época das colheitas. As imunoglobulinas (em sua maior parte a IgG e a IgM) são os componentes das proteínas séricas da fração de γ -globulina da eletroforese, segundo CANAVESSI (1997) seus níveis aumentam com a idade devido a um maior tempo de exposição aos antígenos. Considerando que os animais Curraleiro e Guzerá apresentavam a mesma faixa etária e estavam submetidos aos mesmos estímulos antigênicos, pode-se sugerir que a produção de anticorpos foi mais intensa em animais da raça Curraleiro. Possivelmente esses animais naturalizados possuem uma melhor capacidade responsiva a ação antigênica sendo, portanto, animais mais adaptados às condições encontradas no ecossistema brasileiro. Os valores encontrados para a fração gamaglobulina encontram-se ligeiramente aumentados quando comparados a valores (1,69 – 2,23 g/dl) citados por SMITH (1993). Segundo BIRGEL JUNIOR et al. (2001) bovinos acometidos naturalmente por babesiose no Brasil, portanto naturalmente premunidos contra essa hemoparasitose, possuem em um quadro de leucocitose por linfocitose, podendo assim sugerir que esse aumento de gamaglobulina se deve ao estímulo constante decorrente das doenças endêmicas que ocorrem no Brasil.

4. CONCLUSÃO

No presente trabalho sobre o perfil eletroforético de bovinos da raça Curraleiro comparando com outras raças pode-se concluir que: a fração gama globulina na raça Curraleiro é mais elevada que a na raça Guzerá; a fração alfa 2 globulina é mais elevada na raça Guzerá, Caracu, Nelore e nos mestiços (Nelore/Simental) que na raça Curraleiro; a fração beta globulina é maior para a raça Nelore e mestiços Nelore/Simental quando comparados aos Curraleiro; os maiores valores de gama globulina são observados na raça Girolanda.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BIRGEL JUNIOR, E. H., D'ANGELINO, J. L., BENESI, F. J.; BIRGEL, E.H. Reference values of the leucogram of the Jersey cattle, raised in São Paulo State. **Brazilian Journal of Veterinary Research Animal Science**, v.38, n.3, p.136-141, 2001.
2. CANAVESSI, A. M. O. **Valores do perfil eletroforético das proteínas séricas de bovinos da raça nelore (*Bos indicus*) criados na região de Botucatu, São Paulo: influência dos fatotres etários e sexuais**. Botucatu, 1997. 108 f. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – UNESP, Botucatu.
3. SMITH, B. P. **Tratado de medicina interna de grandes animais**. Editora Manole, v1, 1993.

FONTE DE FINANCIAMENTO – Ministério da Integração Nacional e CNPq

-
1. Bolsa de Iniciação Científica. Escola de Veterinária. UFG. lucasabud69@hotmail.com
 2. Aluna de Doutorado. EV/UFG.
 3. Alunas (os) de Iniciação Científica. EV/UFG.
 - 4 Orientadora. EV/UFG. Bolsista CNPq. clorinda@vet.ufg.br