

# **PERFIL BIOQUIMICO DE ALBUMINA E COLESTEROL EM VACAS DE INVERNAR SUBMETIDAS A SUPLEMENTAÇÃO.**

**Mônica Seidel Coitinho da Silva**<sup>1</sup>

**Dienifer dos Santos Rodrigues**<sup>2</sup>

**Sandro Tuerlinckx**<sup>3</sup>

**Cléia Maria Gisler Siqueira**<sup>4</sup>

## **Resumo:**

A produção de gado de corte no RS é considerada uma das mais substanciais fontes econômicas, gerando importantes rendimentos para os produtores. No estado encontram-se rebanhos com predominância das raças bovinas europeias que, além de ter um bom rendimento de carcaça, são raças que se adaptam as suas condições ambientais com maior facilidade. Contudo estes animais mesmo tendo uma boa adaptabilidade, ficam expostos a alterações climáticas que influem diretamente nas condições alimentares, ou seja, ocorre uma carência de nutrientes, principalmente se estiverem somente em campo nativo. Para amenizar as perdas de peso vivo é possível realizar o consórcio com plantas forrageiras, como o Capim Sudão e Milheto. Este trabalho propôs verificar o efeito do fornecimento de um complexo rico em aminoácidos, vitaminas e mineral em vacas de descarte, em pastagem de capim milheto e capim sudão com o propósito de suprir as deficiências nutricionais desta categoria. Uma das maneiras possíveis de verificar o efeito dos níveis de nutrição dos animais é mediante a determinação de metabólitos sanguíneos, através de provas bioquímicas realizadas no soro ou plasma. O objetivo deste trabalho foi de verificar alterações nos índices de albumina e do colesterol no sangue de vacas de descarte que receberam o complexo de aminoácidos, vitaminas e minerais em comparação com as que não receberam. Os tratamentos não mostraram diferenças significativas. Entre os níveis de albumina todas as vacas do estudo apresentaram valores considerados normais, o mesmo ocorreu com o colesterol, embora apresentando variações. Com isso o índice de albumina pode ser um indicador do conteúdo de proteína na alimentação, e não necessariamente pela aplicação do complexo. Portanto a disponibilidade destas pastagens a que as vacas foram submetidas foi suficiente para que os níveis de albumina fossem considerados satisfatórios e o colesterol mostrou-se não significativo para maiores considerações

**Palavras-chave:** Albumina; Colesterol; Vacas de invernar;

**Modalidade de Participação:** Iniciação Científica

**PERFIL BIOQUIMICO DE ALBUMINA E COLESTEROL EM VACAS DE INVERNAR  
SUBMETIDAS A SUPLEMENTAÇÃO.**

<sup>1</sup> Aluno de graduação. mscdasilva@icloud.com. Autor principal

<sup>2</sup> Aluno de Graduação . dienifer.s.rodrigues@gmail.com. Co-autor

<sup>3</sup> Docente. sandromtuer@gmail.com. Co-autor

<sup>4</sup> Docente. cleiasiqueira@urcamp.edu.br. Orientador

## **PERFIL BIOQUIMICO DE ALBUMINA E COLESTEROL EM VACAS DE INVERNAR SUBMETIDAS A SUPLEMENTAÇÃO.**

### **1 INTRODUÇÃO**

A produção de gado de corte no RS é considerada uma das mais importantes fontes econômicas, gerando bons lucro para os produtores. No RS encontram-se rebanhos com predominância das raças bovinas europeias, que além de ter um bom rendimento de carcaça são raças que se adaptam as condições ambientais do estado com maior facilidade. Contudo estes animais mesmo tendo uma boa adaptabilidade, ficam expostos a alterações climáticas que influem diretamente nas condições alimentares, ou seja, ocorre uma carência de nutrientes, principalmente se estiverem somente em campo nativo.

Afim de amenizar as perdas de peso ou diminuição de ganho é possível realizar o consórcio com plantas forrageiras, como o capim sudão e milheto. Com isso a suplementação destes animais é uma importante aliada nestas situações, o que pode vir a suprir as deficiências nutricionais existentes. Uma das maneiras possíveis de verificar os níveis de nutrição dos animais é mediante a determinação de alguns metabólicos sanguíneos através de provas bioquímicas realizadas no soro ou plasma, entre estes metabólitos consegue-se saber a quantidade de proteínas (albumina) e colesterol.

De acordo com Barini et al., (2007) a albumina é um dos componentes que representa o metabolismo proteico e colesterol é um dos componentes que representa o metabolismo energético.

Albumina é uma proteína produzida no fígado pelas células hepáticas, sendo considerada uma das principais proteínas plasmáticas representando em torno de 50 a 65% das proteínas séricas (González e Scheffer, 2000), já Barini et al., (2007) afirmam que representa cerca de 35% a 50% da concentração de proteínas plasmáticas totais. Essas proteínas possuem inúmeras funções, entre elas contribuição com a osmolaridade do plasma sanguíneo, realizando o transporte de substância como bilirrubina, magnésio e cálcio (GRESSLER, 2015).

Segundo González e Scheffer (2000) os índices séricos podem variar de acordo com as raças, estado fisiológico, clima e a disponibilidade de alimentos, podendo no verão ter índices mais elevados devido as pastagens de melhor qualidade. Com isso pode-se considerar a albumina como um bom indicador para avaliar o estado nutricional proteico dos animais, pois se seus valores estiverem com índices muito baixos indicam um baixo consumo de proteínas. Existem alguns fatores fisiológicos que podem baixar os índices de albumina, que não necessariamente seja pela falta de proteínas na alimentação, como exemplo vacas de invernar que pelo estado nutricional que apresentam podem estar com os níveis séricos de albumina menores, semelhante a vacas no pré-parto.

Quando a albumina se encontra no plasma sanguíneo com um valor muito elevado chama-se de hiperalbuminemia, considerado comum nos casos de desidratação. Já quando ocorre ao contrário, os níveis de albumina baixos chamam-se de hipoalbuminemia, podendo ser por fatores como deficiência alimentar, hepatopatias, nefropatias e diversos outros fatores (BARINI, 2007). Existem diversas biografias que indicam valores considerados normais de albumina sérica nos bovinos, de acordo com González e Scheffer (2003) os valores variam entre 30,3 a 35,5 g/dL, já Tuerlinckx (2015) os valores variam em torno de 27 a 38 g/dL.

O colesterol é produzido por boa parte das células do corpo e é mais absorvido pelo intestino. Nos herbívoros sua concentração normal é considerada baixa. (BARINI, 2007). De acordo com Pogliani (2007) a idade é um importante fator na avaliação dos valores séricos de colesterol, afirmando que o valor considerado normal para vacas adultas com mais de 24 meses de idade é entre 116,0 e 147,9 mg/dL, e Tuerlinckx (2015) indica valores entre 80 a 120 mg/dL.

O aumento da concentração de colesterol total no sangue é devido a maior elevação da demanda necessária para digestão, absorção e transporte de ácidos graxos de cadeia longa ingeridos, presentes nas fontes de gordura, GRESSLER (2015). Um exemplo é vacas em lactação, ou seja, com alta exigência, apresentam um aumento na necessidade do teor de colesterol (BARINI, 2007).

O objetivo deste trabalho foi de verificar o efeito do fornecimento de um complexo comercial rico em aminoácidos, vitaminas e minerais, quanto aos índices de albumina e colesterol no sangue de vacas de descarte que receberam o complexo e outro grupo não, tido como testemunha.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Este experimento foi submetido a análise da Comissão de Ética no Uso de Animais CEUA-URCAMP, onde recebeu o protocolo PQ003/18BA, com a liberação para o uso de animais.

Assim, no mês de fevereiro, foram separadas dez vacas de descarte, de peso, condição corporal e idade semelhante, com predominância da raça Hereford, Braford e Angus do Campus Rural da URCAMP. Estes animais estavam em pastagem de capim sudão, campo nativo e milheto. Neste período cinco destes animais foram suplementados em intervalos de 15 dias (quatro vezes) por via subcutânea na quantia de 10 ml, e as outras vacas não, servindo de testemunhas. Passados 15 dias da última suplementação foi feita uma coleta de sangue a vácuo da veia jugular destes dez animais uma única vez, sendo as amostras de cada vaca numeradas e separadas conforme a suplementação.

No dia seguinte o sangue foi encaminhado para análise, sendo centrifugado para obtenção do plasma, forma na qual foi conservado até o momento da análise bioquímica (albumina e colesterol). (Fig. 2)

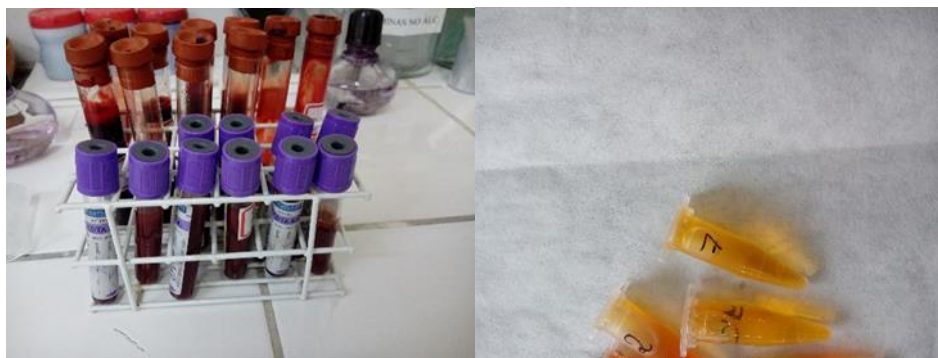


Fig.1- Sangue processado para a análise bioquímica

A análise da albumina foi realizada com a quantidade de 10 µl de soro por amostra animal, 1 ml de reagente para albumina, homogeneizou-se e a leitura foi realizada no Analisador Bioquímico Semiautomático, com resultados em gramas por decilitro (g/dL).(Fig.2)



Fig.2- Material experimental no Analisador Bioquímico Semiautomático

A análise do colesterol foi realizada na quantidade de 10µl de soro por amostra por animal, 1ml de reagente para colesterol, as amostras foram homogeneizadas, conduzido ao banho-maria a 37°C por dez minutos e após foi realizada a leitura no Analisador Bioquímico Semiautomático, com resultado em miligramas por decilitros (mg/dL). Os resultados envolvem a comparação dos índices das vacas suplementadas e não suplementadas.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores encontrados para a albumina e colesterol foram de: 32,5; 32,2; 32,8 g/dL e 137,79; 117,53 e 158,06 mg/dL, considerando as médias geral, suplementados e os não suplementados respectivamente.

Neste período os tratamentos com e sem suplementação foi observado que as vacas mostraram ganhos de peso de 0,629 e 0,777 kg/dia, e o peso vivo de 381 kg e 378 kg no final do período experimental, respectivamente. Mas essas diferenças não foram estatisticamente significativas entre os tratamentos, assim como a condição corporal de 3 no início do experimento alterou para 4 para todos os animais.

Os dados mostram o efeito da qualidade das pastagens que os animais estavam consumindo, ou seja, os valores ganhos durante o período são atribuídos ao bom aproveitamento da qualidade da pastagem que foi fornecida durante o tempo de observação (campo nativo, milheto e capim sudão).

Os valores plasmáticos de albumina das dez vacas que foi coletado o sangue tiveram como média geral de 32,5 g/dL, com valores variando de 27 a 38 g/dL. Entre as cinco vacas que não foram suplementadas a média de albumina foi de 32,8 g/dL, enquanto a média das vacas suplementadas teve uma leve diminuição 32,2 g/dL. No grupo não suplementado os valores de albumina oscilaram em torno de 29 a 38 g/dL, enquanto a variação das vacas suplementadas foi de 27 a 36 g/dL. Os valores encontrados não mostram diferenças significativas entre os tratamentos, e observando as médias são muito semelhantes. Esses dados mostram que o fornecimento do complexo não alterou os níveis de albumina, que permaneceram na média esperada para a categoria de vaca, como mostra os dados encontrados

por Tuerlinckx (2015) cita valores de 27 a 38 g/dL, assim como Gonzáles e Scheffer (2003) onde citam valores entre 30,3 e 35,5 g/dL.

O colesterol analisado nas dez vacas teve média de 137,7, apresentando variação de 92,3 a 210,5 mg/dL. De acordo com Tuerlinckx (2015) os índices considerados normais para o colesterol são de 80 a 120 mg/dL. A média do grupo não suplementado foi de 158,0mg/dL, com variação de 108,8 a 210,5 mg/dL. Já o grupo suplementado teve média inferior comparada com o grupo não suplementado, no valor de 117,5 mg/dL, com variação de 92,3 a 149,78 mg/dL.

Na literatura existem diversas variações nos valores considerados normais no colesterol, sendo que para fazer a análise destes animais foram utilizados os valores citados por Tuerlinckx (2015), mas sabe-se que a variabilidade existente para o colesterol tem relação direta com a raça, sexo, sistema de criação, dieta e alimentação, idade, estado fisiológico e outros fatores. Com esta variabilidade dos índices de colesterol, Pogliani (2007) afirma ter feito com que autores questionassem o uso desse parâmetro para diagnóstico do metabolismo energético nos bovinos.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre os níveis de albumina todas as vacas do estudo apresentaram valores considerados normais o mesmo ocorreu com o colesterol, embora apresentando variações. Com isso o índice de albumina pode ser um indicador do conteúdo de proteína na alimentação, e não necessariamente pela aplicação do complexo. Portanto a disponibilidade destas pastagens que as vacas foram submetidas foi o suficiente para que os níveis de albumina fossem considerados satisfatórios e o colesterol mostrou-se não significativo para maiores considerações.

#### REFERÊNCIAS

BARINI, Anúzia Cristina. **Bioquímica sérica de bovinos (bos taurus) sadios da raça curraleiro de diferentes idades**. Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Ciência Animal junto à Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás, 2007.

GONZÁLEZ; F.H.D; CONCEIÇÃO T.R; SIQUEIRA A.J.S. e LA ROSA V.L. Variações sanguíneas de uréia, creatinina, albumina e fósforo em bovinos de corte no Rio Grande do Sul. **Revista A Hora Veterinária**, v.20, p.59 - 62, 2000.

GONZÁLEZ, F.H.D.; SCHEFFER, J.F.S. **Perfil sanguíneo: ferramenta de análise clínica, metabólica e nutricional**. In: GONZÁLEZ, F.H.D.; CAMPOS, R. (Eds): **Anais:...** Primeiro Simpósio de Patologia Clínica Veterinária da Região Sul do Brasil. Porto Alegre: Gráfica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, p.73-89, 2003.

GRESSLER, Marcelo Alexandrino Leandro; SOUZA, Maria Inês Lenz; SOUZA,Albert Schiaveto de; FILIÚ, Wander Fernando de Oliveira; AGUENA. Respostas bioquímicas de ovelhas submetidas a flushing de curto prazo em região subtropical. **Revista Bras. Saúde Prod. Anim.**, Salvador, v.16, n.1, p.210-222 jan./mar., 2015.

POGLIANI, Fabio Celidonio; BIRGEL JUNIOR, Eduardo . **Valores de referência do lipidograma de bovinos da raça holandesa, criados no Estado de São Paulo**. Centro de Pesquisa e Diagnóstico de Enfermidades de Ruminantes do Departamento de Clínica Médica

da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo-SP; 2007.

TUERLINCKX, Sandro. **Práticas em Bioquímica**. Texto de apoio às disciplinas de Bioquímica do CCS E CCR da URCAMP, 2015.