



## **CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS E QUALITATIVAS DA CARNE DE BÚFALOS ALIMENTADOS COM PALMA FORRAGEIRA MAIS CAROÇO DE ALGODÃO EM SUBSTITUIÇÃO A DIETAS DE ALTO GRÃO**

Bernardo Guedes Paiva <sup>\*1</sup>  
Iury Souza Marques <sup>1</sup>  
Vitor César Becker de Souza <sup>1</sup>  
André Dutra Militão Martins <sup>1</sup>  
Emanuel Hanã Cardoso dos Reis <sup>2</sup>  
Marco Túlio Costa Almeida <sup>3</sup>  
Viviany Lúcia Fernandes dos Santos <sup>3</sup>

### **Introdução**

O interesse pela carne de búfalo vem crescendo satisfatoriamente, isso devido a estudos demonstrarem que é a mais saudável entre as carnes vermelhas conhecidas para o consumo humano (KANDEEPAN *et al.*, 2013). Diante disto, torna-se necessário lançar mão de novas tecnologias alimentares que busquem um maior ganho de peso, carne de melhor qualidade em um menor espaço de tempo. Dietas de alto grão tem sido utilizadas nos confinamentos em busca desse propósito. No entanto, o alto custo dos ingredientes utilizados nesse tipo de sistema, torna a atividade onerosa. Objetivou-se avaliar as características da carcaça e qualidade da carne de búfalos confinados e alimentados com palma forrageira associada ao caroço de algodão em substituição a dietas de alto grão.

### **Materiais e Métodos**

O trabalho foi conduzido na Fazenda Tapuio, no município de Taipú, situada na região Agreste do Estado do Rio Grande do Norte. Foram utilizados 24 búfalos machos não castrados da raça Murrah, com idade entre oito e dez meses. Os animais foram confinados com peso corporal médio inicial de  $300 \pm 14,1$  kg por um período experimental de 146 dias. Os tratamentos experimentais consistiram em

<sup>1</sup> Estudantes do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG).

<sup>2</sup> Estudante do curso de Zootecnia da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

<sup>3</sup> Professores do curso de Zootecnia da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

\*Autor para correspondência: [bernardoquedespaiva@hotmail.com](mailto:bernardoquedespaiva@hotmail.com)



substituir uma dieta de alto grão (100%) à base de milho em grão e proteinado comercial (Supra Maxxipeso Alto Grão®), sem uso de volumosos por palma forrageira associada a caroço de algodão (0, 33, 66 e 100%). Ao final do experimento, 12 búfalos foram abatidos em abatedouro comercial, após jejum de sólidos por 16 horas.

As perdas por cocção (PPC) foram determinadas em amostras de carne descongeladas à temperatura ambiente, utilizou-se um termômetro para monitorizar a temperatura interna do bife até o centro atingir 71°C (AMSA, 1978). A análise de textura instrumental foi realizada de acordo com o procedimento padrão do Centro de Investigação de Carnes (SHACKELFORD; WHEELER; KOOHMARAIE, 1999). A determinação dos componentes de cor L\*, a\* e b\* de acordo com a metodologia de MacDougall e Taylor (1975). As análises químicas foram realizadas segundo (AOAC, 1990). O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e os dados analisados através de modelos mistos, utilizando o PROC MIXED do SAS (versão 9.0).

## Resultados

A substituição de dietas não influenciaram a composição química da carne, umidade, matéria seca, proteína, lipídeos e minerais, perda por cocção, e capacidade de retenção de água (Tabela 1).

**Tabela 1** - Análise físico-química da carne de búfalos em confinamento recebendo diferentes níveis de palma forrageira associada a caroço de algodão em substituição a uma dieta de alto grão

Variáveis	Palma + Caroço de Algodão (% MS)				EPM <sup>a</sup>	P<valor <sup>b</sup>	
	0%	33%	66%	100%		L	Q
PPC (g/Kg)	43,4	43,0	46,0	51,8	3,05	0,333	0,629
FC (kgf cm <sup>2</sup> )	4,08	2,96	2,96	2,56	0,18	0,003	0,260
CRA (g/Kg)	1,47	1,51	1,59	1,66	0,04	0,144	0,917
Umidade (%)	76,2	76,4	76,4	77,2	0,23	0,203	0,524
Matéria seca (%)	23,8	23,6	23,6	22,8	0,23	0,203	0,524
Proteína (%)	18,3	20,9	19,7	19,3	0,52	0,703	0,173
Lipídeos (%)	4,38	8,01	7,93	6,48	0,80	0,405	0,147
Minerais (%)	2,59	4,04	3,14	1,23	0,58	0,371	0,193
L*	37,9	39,3	40,0	38,9	0,41	0,052	0,004
a*	20,8	21,7	21,9	22,1	0,25	<0,001	0,173
b*	6,15	6,66	6,99	7,00	0,22	0,007	0,260



C*	21,7	22,7	23,0	23,2	0,29	<0,001	0,157
----	------	------	------	------	------	--------	-------

<sup>a</sup>EPM = Erro padrão da média, <sup>b</sup>Significante com  $P < 0.05$  com efeitos L = Linear e Q = Quadrático. L\* luminosidade; a\* índice de vermelho; b\* índice de amarelo; C\* croma; PPC = Perda de peso por cocção; FC = Força de cisalhamento; CRA = Capacidade de retenção de água. (Fonte: A autoria própria, 2017).

A substituição da dieta de alto grão por palma forrageira e caroço de algodão reduziu linearmente a força de cisalhamento e os índices de coloração vermelho a\*, amarelo b\* e croma C\*, apresentando ainda um efeito quadrático negativo para a variável luminosidade L\* (Tabela 1). Esse efeito pode estar relacionado com o aumento do teor de lipídeos e pigmentos carotenoides na dieta à medida que os níveis de participação da palma associada a caroço de algodão aumentavam, o que pode ter contribuído para uma maior deposição de gordura intramuscular (marmoreio) e tendenciando para um maior índice de b\* no nível de 100% de substituição, uma vez que pigmentos carotenoides presentes na palma podem ter contribuído para uma coloração mais amarelada da gordura depositada. As características qualitativas e quantitativas da carne são de suma importância para uma boa aceitabilidade do produto pelo consumidor, a união de diversas características físicas e químicas é que diz o grau de qualidade da carne.

## Conclusão

O uso de palma forrageira associada a caroço de algodão em substituição a dietas de alto grão, melhora os índices de coloração e reduz a força de cisalhamento da carne.

## Referências

AMSA. American Meat Science Association, Guidelines for cooking and sensory evaluation of meat. **National Live Stock and Meat Boars**, (1978).

AOAC. Official Methods of Analysis, 12th edition. **Association of Official Analytical Chemistry**: Washington, DC, USA (1990).

KANDEEPAN, G.; MENDIRATTA, S.K.; SHUKLA, V.; VISHNURAJ M.R. Processing characteristics of buffalo meat—a review. **Journal Meat Science and Technology**, v. 1, p. 1–11, 2013.



MACDOUGALL, D. B.; TAYLOR, A. A. Colour retention in fresh meat stored in oxygen — A commercial scale trial. **Journal Food Technology**, v. 10, p. 339–347, 1975.

SHACKELFORD, S. D.; WHEELER, T. L.; KOOHMARAIE, M. Evaluation of slice shear force as an objective method of assessing beef *Longissimus* tenderness. **Journal Animal Science**, v. 77, p. 2693–2699, 1999.