



Estudo da viabilidade econômica da suplementação alimentar de novilhas de corte em pastejo no período das águas

Resumo: Objetivou-se avaliar alguns indicadores econômicos, ganho de peso por área e lotação de diferentes níveis de suplementação ofertados na recria de novilhas Nelore em pastagem de capim Mombaça durante o período das águas. Os níveis de suplementação avaliados foram: sal mineral *ad libitum* (nível 0) e 0,5, 1,0 e 1,5%. Foram utilizadas 32 novilhas Nelore de 15 meses idade e peso médio inicial de $192 \pm 11,87$ kg. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos e duas repetições de piquete por tratamento com 4 novilhas por piquete. Os indicadores econômicos avaliados foram: custo com suplementação por kg de ganho, custo com adubação por ha, custo total do kg de ganho, ganho de peso por área kg/ha e lotação expressa em unidade animal (UA/ha). Dentre os níveis de suplementação avaliados os tratamentos sal mineral e 0,5% do peso corporal apresentaram maior viabilidade econômica dentro das condições avaliadas com resultados de receita líquida de R\$ 1.552,72 e R\$ 1.039,16, rentabilidade de 5,41 e 3,33% respectivamente. Os tratamentos com maiores níveis de suplementação 1,0 e 1,5% do peso corporal permitiram maior ganho de peso por área (kg/ha) com valores de 9,60 e 10,02 respectivamente. Para a lotação em UA/ha o nível de 1,5% de suplementação calculado em relação ao peso vivo corporal obteve o maior valor com 5,69 UA/ha. Nas condições em que foi realizado o estudo os tratamentos sal mineral e 0,5% foram os que tiveram melhor viabilidade econômica.

Palavras-chave: adubação, pastejo rotacionado, receita líquida, rentabilidade

Introdução

A demanda global por produtos de origem animal deve apresentar um forte crescimento até 2050 devido a estimativa de crescimento populacional, com isso investimentos substanciais no setor pecuário são necessários para essa ampliação (FAO, 2017). Frente a essa realidade o Brasil se encaixa perfeitamente como um dos principais *players* na produção de alimentos já que tem a seu favor áreas altamente agricultáveis e clima propício para o desenvolvimento da pecuária de corte, setor este que vem passando por diversos avanços tecnológicos nas últimas décadas.

A aplicação de tecnologias como a adubação das pastagens aliada a uma boa estratégia de suplementação pode resultar em redução da idade ao abate, aumento da taxa de desfrute, maior eficiência produtiva do animal além de aumentar o giro do capital investido com um possível acréscimo do lucro, (PAULINO et al. 2004). Porem como em todo sistema de produção o planejamento é pautado em custos, e quando se fala em pecuária tecnificada esses custos ficam focados principalmente em adubação das pastagens e suplementação dos animais. O estudo de alguns indicadores econômicos nos permite ter uma noção de rentabilidade do sistema a ser adotado e pode auxiliar na escolha da tecnologia a ser adotada dentro do sistema.

O objetivo do trabalho foi avaliar indicadores econômicos de diferentes níveis de suplementação de novilhas Nelores em pastagem de *Panicum maximum* cv. Mombaça no período das águas.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins (EMVZ), Campus de Araguaína-TO, entre os meses de janeiro a abril de 2016, durante o período chuvoso.

Foram utilizadas 32 novilhas Nelore com idade e peso médio inicial de 15 meses e $192 \pm 11,87$ kg, respectivamente. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos e duas repetições de piquete por tratamento (cada piquete com 4 novilhas). Os



tratamentos consistiram em quatro níveis de suplementação: tratamento controle - sal mineral (SM) *ad libitum* (nível 0) e os níveis de 0,5; 1,0 e 1,5 % do peso corporal (PC).

A área experimental era composta por 32 piquetes que totalizavam 4 ha, formada com capim *Panicum maximum* cv. Mombaça. Os piquetes eram providos de bebedouros e cochos descobertos para o suplemento. Antes do início da fase experimental todos os piquetes receberam adubação nitrogenada e potássica na dose de 100 kg de ureia e 121 kg de formulado 20-00-20 por ha. Essa adubação foi dividida em duas aplicações com intervalos de 15 dias entre uma aplicação e outra.

Na fase experimental os piquetes receberam 202 kg de ureia e 403 kg de formulado 20-00-20 por há. A aplicação do N foi dividida em 4 doses de 101 kg de ureia/ha e o potássio em 2 doses de 202 kg de formulado /ha, sendo que a adubação era realizada após a saída dos animais dos piquetes.

A fase de avaliação dos índices produtivos durou 96 dias divididos em 4 ciclos de pastejo de 24 dias. Sendo que os animais foram manejados em sistema de lotação rotativa com seis dias de ocupação e dezoito dias de descanso. O suplemento oferecido foi composto da mistura de milho grão inteiro, na proporção de 85%, e Engordin Pasto, na proporção de 15%. O ajuste de lotação foi realizado utilizando a técnica “put-and-take” que consiste na utilização de animais testes e reguladores (MOTT e LUCAS, 1952).

Para o estudo dos indicadores econômicos, foi considerado o valor médio de janeiro a julho de 2016 no Estado do Tocantins para compra de insumos e venda dos animais. Onde o valor médio da saca de 60 kg de milho foi de R\$ 47,10; Engordin grão inteiro saca de 40 kg R\$ 88,00; a ureia pecuária e formulado 20-00-20 estavam sendo comercializados pelo mesmo valor R\$ 90,00 a saca de 50 kg; o valor de compra das novilhas foi calculado considerando o preço da vaca gorda cotado na época de compra com acréscimo de 10% de ágio, percentual comumente praticado na região totalizando, valor de compra R\$ 129,8 @; valor da venda das novilhas R\$121,00 @;, não foram consideradas as flutuações de preço da arroba ocorridas no período.

Para avaliação dos custos foram determinadas as seguintes variáveis: custo diário com grão, custo diário com núcleo, custo de adubo total, custo diário com alimentação (soma dos custos diários com grão, núcleo / total de dias experimentais); custo total com alimentação (custo diário com alimentação * período experimental); custo da alimentação por kg de ganho (custo diário com alimentação / ganho médio diário); custo total da adubação (custo total do adubo * área); custo da adubação por área (custo total da adubação / área); custo total por kg de ganho (custo total com alimentação + custo total com a adubação / ganho médio diário); Receita bruta (receita da venda das carcaças); Receita líquida ((receita bruta com a venda das carcaças – (custo da aquisição dos animais + custo total com alimentação + custo total com a adubação)); Rentabilidade ((Receita líquida / (custo de compra + custo total com alimentação + custo total da adubação) / número de meses) x 100.

A lotação, medida em unidade animal (UA), foi calculada por meio do somatório da carga em peso corporal dos animais testes com os animais reguladores. A carga animal foi obtida multiplicando-se a lotação por uma UA. Para calcular o ganho de peso por área (GPA), primeiramente calculou-se o número de cabeça por ha, que foi obtido pela relação entre carga de peso corporal e o peso vivo médio dos animais testes. A obtenção do GPA se deu por meio da multiplicação do número de cabeça por ha pelo GMD dos animais testes. O ganho de peso vivo (GPV) foi obtido multiplicando-se o GMD dos animais testes com o número de cabeças por ha e o número de dias do ciclo de pastejo (24 dias).

Resultados e Discussão



De acordo com indicadores econômicos avaliados para os diferentes níveis de suplementação testados (Tabela 1) apenas o nível de 1,5 % do peso corporal (PC) não seria viável economicamente, mesmo sendo o que promoveu peso final dos animais superior aos demais haja visto que sua receita líquida e rentabilidade foram negativas -R\$ 432,17 e -1,11 respectivamente. Embora os animais suplementados com 1,0 e 1,5% do PC tenham apresentado peso final superior, esse não foi suficiente para obter rentabilidade e receita líquida satisfatória. O nível suplementação mais baixo 0,5% e 0 (sal mineral) se destacaram nas variáveis receita líquida e rentabilidade com resultados de R\$ 1.039,16 e R\$ 1.552,72 para receita e 3,30 e 5,41% para rentabilidade, respectivamente para os dois níveis. Esse comportamento pode ser explicado pelo alto custo da suplementação nos níveis de suplementação mais elevados 1,0 e 1,5% R\$ 1.736,88 e R\$ 2.638,20, respectivamente que promove aumento no custo total por kg de ganho e diminui a receita líquida e rentabilidade dos mesmos.

O custo com adubação para todos os tratamentos foi de R\$ 1582,5 por ha pois os piquetes tinham a mesma área (0,124 há) e foram manejados de forma semelhante.

Tabela 1 - Estudo dos custos com suplementação e valores médios para ganho de peso por área (GPA) e lotação em UA/ha de novilhas Nelore submetidas a níveis crescentes de suplementação durante a recria no período das águas.

Item	Nível de suplementação			
	SM	0,5	1,00	1,5
PVI Kg	193,5	190,6	191,1	192,1
PVF Kg	270,2	275,5	282,2	286,7
Custo com suplementação	R\$ 72,43	R\$ 857,00	R\$ 1.736,88	R\$ 2.638,20
Custo com suplementação por kg de ganho	R\$ 0,11	R\$ 1,26	R\$ 2,38	R\$ 3,45
Custo da adubação por ha	R\$ 1582,5	R\$ 1582,5	R\$ 1582,5	R\$ 1582,5
¹ Custo total do kg de ganho	R\$ 0,76	R\$ 1,84	R\$ 2,92	R\$ 3,97
Receita bruta	R\$ 8.718,05	R\$ 8.888,66	R\$ 9.105,25	R\$ 9.250,45
Receita líquida	R\$ 1.552,72	R\$ 1.039,16	R\$ 358,57	-R\$ 432,17
Rentabilidade	5,41	3,30	1,02	-1,11
² GPA, kg ha	7,44B	8,46AB	9,60A	10,02A
Lotação em UA ha	4,94C	5,15BC	5,54B	5,69A
*Produtividade em @	44,6	50,7	57,6	60,1

¹Custo total do kg de ganho = custo total da suplementação + custo total da adubação / ganho total; ²Ganho de peso por área.

*Simulação do ganho de peso vivo em @ por ha durante todo o período chuvoso (180 dias).
 Medias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste de Fisher ($P < 0,05$).



A suplementação de 1,0 e 1,5% do PC permitiram maiores ganhos de peso por área quando comparado com os demais. Já a suplementação mineral resultou em GPA semelhante a 0,5% do peso corporal, sendo que a mineral obteve os menores ganhos por área o que era esperado. O grande destaque dos tratamentos com suplementação mais alta nas variáveis ganho de peso por área é lotação e decorrente do alto nível de alimento concentrado somado a qualidade superior da forragem oriunda do manejo e adubação adequados o que justifica o uso e o investimento de ambas tecnologias.

Na variável lotação por área os níveis de suplementação de 1,0 e 1,5% do PC foram maiores ($P<0,05$) sendo 5,54 e 5,69 UA/ha respectivamente, comparado a suplementação com apenas sal mineral que por sua vez, não diferiu do nível 0,5%. Apesar do tratamento sal mineral ter apresentado menor lotação quando comparado aos demais tratamentos, ainda assim o valor encontrado foi bem superior à média nacional 1,25 UA/ha em 2015 e projeção de 1,40 para 2025 (ABIEC). O que comprova a importância do investimento com adubação e manejo correto do pasto

Conclusões

O uso de suplementação com sal mineral ou no nível de 0,5 % do peso vivo de suplemento proteico-energético são os mais viáveis economicamente pois se destacaram positivamente para as variáveis receita líquida e rentabilidade com resultado acima da média para lotação UA/ha.

Devido os custos com suplementação e insumos serem variáveis uma análise previa do sistema e do mercado deve ser feita para que a decisão a ser tomada seja a mais adequada

Referências

ABIEC, Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. **Perfil da Pecuária no Brasil**, p.38, agosto 2017.

CPEA, Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. Disponível em <http://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/milho.aspx>. Acesso em 02/03/2017.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION – FAO. Statistical Databases. Disponível em <http://www.fao.org/faostat/en/>. Acesso em 28/02/2017.

MOTT, G.O., LUCAS, H.L. The design, conduct, and interpretation of grazing trials on cultivated and improved pastures. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 6, 1952, Pennsylvania. Proceedings... Pennsylvania: State College Press, 1952. p.1380-1385.

PAULINO, M.F.; FIGUEIREDO, D.M.; MORAES, E.H.B.K. et al. Suplementação de Bovinos em pastagens: uma visão sistemática. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 4., 2004, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2004. p.93-144.