

AVALIAÇÃO DO GANHO EM PESO E EFICIÊNCIA ECONÔMICA DE BEZERRAS
GIROLANDAS SUPLEMENTADAS A PASTO NO PERÍODO SECO

Dário de Abreu Vasconcelos¹, Marcus Roberto Góes Ferreira Costa¹, Ricardo Martins Araújo
Pinho¹, José Lopes Viana Neto¹

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – campus Crato

darioabreu@hotmail.com , marcusgoes@gmail.com, ricardo.martins@ifce.edu.br,
joselopes@ifce.edu.br

RESUMO: Objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito da suplementação com o produto Top Milk Núcleo Bezerras sobre o ganho de peso e viabilidade econômica de bezerras girolandas mantidas a pasto durante o período seco do ano. Foram utilizadas 36 bezerras girolandas, com idade inicial média de 150 dias e com peso corporal médio de 100 ± 3,7 kg, mantidas em pasto de *Brachiaria decumbens*, distribuídas em dois lotes uniformes com 18 animais cada, onde um lote recebeu uma mistura mineral sem o produto Top Milk Bezerras®, sendo considerado como tratamento testemunha, e outro lote os animais receberam a mesma mistura mineral adicionada de Top Milk Bezerras®. Os resultados obtidos para o ganho em peso médio diário (GMD) indicaram uma diferença entre os tratamentos, onde o lote testemunha apresentou um resultado de 0,504 kg/animal/dia, com o custo de R\$ 0,98/animal/dia, e o lote que recebeu Top Milk Bezerras® apresentou um GMD de 0,970 kg/animal/dia, com o custo de R\$ 1,38/animal/dia. Desta forma, a inclusão do Top Milk Bezerras® para complementar suplementação a pasto em bezerras apresentou vantagens zootécnicas e econômicas, sendo viável sua recomendação.

Palavras-chave: Nutrição. Produção Animal. Suplementação.

ABSTRACT: The objective of this work was to evaluate the effect of supplementation with the product Top Milk Bezerras® on the weight gain and economic viability of rotating heifers kept in pasture during the dry period of the year. 36 girolandas calves were used, with an average initial age of 150 days and with an average body weight of 100 ± 3.7 kg, kept in *Brachiaria decumbens* pasture, distributed in two uniform lots with 18 animals each, where one lot received a mineral mixture without the product Top Milk Bezerras®, being considered as a control treatment, and in another batch the animals received the same mineral mixture added with Top Milk Bezerras®. The results obtained for the average daily weight gain (GMD) indicated a difference between the treatments, where the control batch presented a result of 0.50 kg / animal / day, with the cost of R\$ 0.98 / animal / day, and the batch that received Top Milk Bezerras® presented a GMD of 0.970 kg / animal / day, at a cost of R\$ 1.38 / animal / day. Thus, the inclusion of Top Milk Bezerras® to complement supplementation to pasture in calves presented zootechnical and economic advantages, and its recommendation is viable.

Keywords: Nutrition. Animal production. Supplementation.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil destaca-se no cenário mundial do leite, sendo o quarto maior produtor com participação e na produção mundial, participando com quase 35,1 bilhões de litros de leite em 2017 (CONAB, 2018). Neste panorama o Estado de Minas Gerais é responsável por mais de 27% da produção nacional, possuindo superioridade significativa sobre o segundo colocado que é a Índia (ZOCCAL, 2019).

A produção da pecuária leiteira brasileira é baseada predominantemente nos sistemas extensivos à base de pasto, com suplementação alimentar (GOMES, 2005). Tais problemas como a degradação dos pastos e baixa produtividade e qualidades destas também impactam negativamente

nos sistemas produtivos. A concentração dos investimentos em um único setor da cadeia produtiva leiteira, geralmente os animais em lactação, geram desequilíbrio e ineficiência na atividade, e um desses problemas é a negligência na produção de bezerras/novilhas para reposição das matrizes de descarte (HOFFMAN; FUNK, 1992).

A suplementação de bovinos a pasto tem apresentado resultados positivos quando avaliamos algumas variáveis tais como: Ganho de peso diário do nascimento até a puberdade (kg), peso ao acasalamento (kg), peso ao primeiro parto (kg) e condição corporal ao primeiro parto. Desta forma, se faz necessário avaliar a necessidade de suplementação com intuito de obtermos um ganho em peso satisfatório de bezerras.

Para obter menor idade ao primeiro parto, é de suma importância que o produtor tenha maior atenção e investimento na fase de recria, principalmente com relação à nutrição dos animais. Esse maior investimento é justificado por maior produção por vaca, aumentando a renda e retornando o capital investido na reposição de fêmeas leiteiras de forma mais rápida (MOREIRA, 2012).

A recria desses bovinos para reposição do rebanho equivale de 15 a 20% do custo total da produção de leite e a alimentação corresponde em torno de 50% desse custo. A eficiência de utilização dos alimentos é considerada o principal fator nutricional a afetar a rentabilidade das propriedades leiteiras (BAUMAN et al., 1985).

As condições climáticas, nos trópicos, promovem uma ampla variação anual da quantidade e qualidade da forrageira das pastagens, que juntamente com outros fatores são as principais causa da idade avançada de abate e da elevada idade à primeira cobertura de bovinos criados predominantemente a pasto com ausência de suplementação. A busca da maior eficiência produtiva nos rebanhos de cria de forma economicamente viável ainda é um dos principais desafios da pecuária brasileira. Para que a criação de novilhas leiteiras obtenha sucesso será necessário alcançar uma menor idade à primeira cobertura (SIGNORETTI, 2008).

O monitoramento do desenvolvimento das novilhas é realizado através do acompanhamento do ganho de peso mensal. Dos 80-90 kg de peso vivo até a puberdade elas não devem ganhar mais do que 900 g por dia. Após a puberdade, ganhos superiores a este são admitidos, mas deve-se evitar que as novilhas fiquem obesas, pois o ganho de peso acima do recomendado irá acarretar acúmulo de tecido adiposo e conseqüentemente reduzirá seu potencial produtivo (CAMPOS & LIZIEIRE 2005).

A criação de bezerras/novilhas para reposição é um dos gargalos da pecuária leiteira no Brasil, principalmente por negligência em ofertar alimentação adequada para esses animais, o que afeta negativamente o crescimento e a posterior vida produtiva (PEREIRA et al., 2003).

Nas condições do Brasil, as gramíneas tropicais apresentam, na época de pleno crescimento, em torno de 40% do total de proteína na forma de proteína insolúvel em detergente neutro (PIDN) (PAULINO et al., 2002), o que pode afetar a utilização de energia latente, visto que, em condições de deficiência de compostos nitrogenados na dieta, parte dos substratos energéticos deixa de ser efetivamente utilizada por deficiência dos sistemas enzimáticos microbianos (PAULINO et al., 2001).

De acordo com Figueiredo et al. (2008), a suplementação proteica, quando a forragem apresenta melhor valor nutricional, é necessária para melhorar a eficiência de utilização dos nutrientes disponíveis no ambiente ruminal por meio do sincronismo entre disponibilidade de energia e proteína aos microrganismos, objetivando o melhor aproveitamento dos metabólicos energéticos. A mudança de estação chuvosa para seca altera o enfoque dado à deficiência proteica, transformando-a de dietética para metabólica (DETMANN et al., 2005).

AVALIAÇÃO DO GANHO EM PESO E EFICIÊNCIA ECONÔMICA DE BEZERRAS GIROLANDAS SUPLEMENTADAS A PASTO NO PERÍODO SECO

Freitas et al. (2003) relata que a principal interação que acontece quando animais em pastagens são suplementados é o efeito associativo, que é definido como a mudança que ocorre na digestibilidade e, ou, no consumo da dieta basal. Desta forma, a meta para o rebanho é o primeiro acasalamento das fêmeas aos 14 aos 18 meses de idade. Nestas circunstâncias, uma boa recria é fundamental para animais mais leves ao desmame atingirem desenvolvimento adequado em tempo hábil.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da suplementação com o produto Top Milk Núcleo Bezerros sobre o ganho de peso e viabilidade econômica de bezerras girolandas mantidas a pasto durante o período seco do ano. A maioria dos produtores reduzem os custos a esta fase de criação, visto que os investimentos não têm retorno imediato, acarretando desta forma em percas no que diz respeito ao seu desenvolvimento e capacidade produtiva.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Cedrinho, município de Iguatu-CE, , no período de Agosto a Dezembro de 2019, localizado na região centro-sul do estado, situado a uma latitude 06°21'34" Sul e a uma longitude 39°17'55" Oeste, estando à altitude de 218 metros. A pluviosidade no município é de aproximadamente 1 000 milímetros anuais, com chuvas concentradas de janeiro a maio. Com temperaturas que variam, conforme a época do ano e local, de mínimas de aproximadamente 21 °C até máximas de 38 °C. As médias térmicas mensais, no entanto, giram entre 26 °C e 29 °C (WIKIPEDIA, 2020). Os solos do município são caracterizados por serem podzólicos, litólicos, solos aluviais e vertissolos, com relevo plano suave e formas ligeiramente entalhadas com altitudes entre 200 e 500 m, resultantes da superfície de aplainamento do Cenozóico; faz parte da denominada Depressão Sertaneja (CPRM, 2020).

Foram utilizadas 36 bezerras girolandas desmamadas, com aproximadamente 150 dias de idade e média de 100 ± 3,7 kg de peso corporal, todas oriundas do mesmo rebanho e do mesmo manejo, que permaneceram sob pastejo durante todo o período experimental. Um pasto de *Brachiaria decumbens* foi dividido em dois piquetes de 8,5 ha cada, com a lotação inicial de aproximadamente 1 unidade animal (UA)/ha. Cada piquete possuía um cocho coberto, com comprimento que disponibilizava espaço de 50 cm animal. Os pastos foram manejados, a fim de não permitir que a altura fosse reduzida a menos de 20 cm. No final do período das águas, anterior ao período experimental, foi realizado um manejo de vedação do pasto para aumentar a disponibilidade de pasto para a época seca.

Tabela 1. Composição dos tratamentos analisados.

Ingredientes	Tratamentos	
	Sem Top Milk®	Com Top Milk®
Mistura mineral (%)	10	10
Milho grão moído (%)	65	65
Farelo de soja (%)	25	25

Os animais foram pesados no início do experimento, no dia 03.08.19 após jejum de 12 horas, de acordo com a primeira coluna das tabelas 2 e 3. Os animais estavam recebendo uma dieta com a seguinte composição: 65% Milho, 25% Soja e 10% Suplemento Mineral e após a pesagem inicial

**AVALIAÇÃO DO GANHO EM PESO E EFICIÊNCIA ECONÔMICA DE BEZERRAS GIROLANDAS
SUPLEMENTADAS A PASTO NO PERÍODO SECO**

(PI), ocorreram mais quatro pesagens, aos trinta (30), sessenta (60), noventa (90) e cento e vinte dias (120).

Tabela 2. Tabela de pesagem de bezerras suplementadas com Top Milk Bezerras®.

Animal	PI (kg)	P30 (kg)	P60 (kg)	P90 (kg)	P120 (kg)
1800	98	127,1	156,2	185,3	214,4
1801	99	128,1	157,2	186,3	215,4
1802	95	124,1	153,2	182,3	211,4
1803	98	127,1	156,2	185,3	214,4
1804	104	133,1	162,2	191,3	220,4
1804	98	127,1	156,2	185,3	214,4
1805	97	126,1	155,2	184,3	213,4
1806	104	133,1	162,2	191,3	220,4
1807	95	124,1	153,2	182,3	211,4
1808	98	127,1	156,2	185,3	214,4
1809	99	128,1	157,2	186,3	215,4
1809	100	129,1	158,2	187,3	216,4
1810	106	135,1	164,2	193,3	222,4
1811	99	128,1	157,2	186,3	215,4
1812	98	127,1	156,2	185,3	214,4
1813	100	129,1	158,2	187,3	216,4
1814	98	127,1	156,2	185,3	214,4
1815	106	135,1	164,2	193,3	222,4

PI: Peso corporal inicial, P30: Peso corporal aos 30 dias de avaliação, P60: Peso corporal aos 60 dias de avaliação, P90: Peso corporal aos 90 dias de avaliação, P120: Peso corporal aos 120 dias de avaliação, em quilogramas.

Tabela 3. Tabela de pesagem de bezerras sem uso de Top Milk Bezerras®.

Animal	PI	P30	P60	P90	P120
1816	108	123,1	138,24	167,34	196,44
1817	98	113,1	128,24	157,34	186,44
1818	105	120,1	135,24	164,34	193,44
1819	97	112,1	127,24	156,34	185,44
1820	99	114,1	129,24	158,34	187,44
1821	98	113,1	128,24	157,34	186,44
1822	96	111,1	126,24	155,34	184,44
1823	97	112,1	127,24	156,34	185,44
1824	104	119,1	134,24	163,34	192,44
1825	106	121,1	136,24	165,34	194,44
1826	98	113,1	128,24	157,34	186,44
1827	97	112,1	127,24	156,34	185,44
1828	99	114,1	129,24	158,34	187,44

**AVALIAÇÃO DO GANHO EM PESO E EFICIÊNCIA ECONÔMICA DE BEZERRAS GIROLANDAS
SUPLEMENTADAS A PASTO NO PERÍODO SECO**

1829	104	119,1	134,24	163,34	192,44
1830	98	113,1	128,24	157,34	186,44
1831	95	110,1	125,24	154,34	183,44
1832	103	118,1	133,24	162,34	191,44
1833	106	121,1	136,24	165,34	194,44

PI: Peso corporal inicial, P30: Peso corporal aos 30 dias de avaliação, P60: Peso corporal aos 60 dias de avaliação, P90: Peso corporal aos 90 dias de avaliação, P120: Peso corporal aos 120 dias de avaliação, em quilogramas.

O lote 1 ou Testemunha (suplementação sem Top Milk Bezerras®) era composto por 18 animais, com peso corporal médio de $100 \pm 3,7$ kg e idade inicial média de 150 dias mantidas em pasto de *Brachiaria decumbens* e recebiam diariamente 1kg/animal/dia suplementação mineral no cocho (Figura 1).

Figura 1. Composição Top Milk Bezerras® Matsuda.

Cálcio (máximo)	30	g/kg	Selênio (mínimo)	4,5	mg/kg
Cálcio (mínimo)	20	g/kg	Zinco (mínimo)	1.250	mg/kg
Fósforo (mínimo)	12	g/kg	Flúor (máximo)	120	mg/kg
Sódio (mínimo)	7.400	mg/kg	Proteína Bruta (mínimo)	200	g/kg
Enxofre (mínimo)	2.500	mg/kg	N.D.T. Estimado (mínimo)	640	g/kg
Magnésio (mínimo)	2.000	mg/kg	Beta Glucanas (mínimo)	17,5	g/kg
Cobalto (mínimo)	20	mg/kg	Mananoligossacarídeos (mínimo)	10	g/kg
Cobre (mínimo)	300	mg/kg	Narasina (mínimo)	75	mg/kg
Iodo (mínimo)	10	mg/kg	Vitamina E (mínimo)	250	UI/kg
Manganês (mínimo)	180	mg/kg			
Selênio (mínimo)	4,5	mg/kg			
Zinco (mínimo)	1.250	mg/kg			
Flúor (máximo)	120	mg/kg			
Proteína Bruta (mínimo)	200	g/kg			
N.D.T. Estimado (mínimo)	640	g/kg			

Fonte: matsuda.com.br - Composição Top Milk Bezerras® Matsuda

O lote 2 (suplementação com Top Milk Bezerras®) era composto por 18 animais, com peso corporal médio de $100 \pm 3,7$ kg e idade inicial média de 150 dias mantidas em pasto de *Brachiaria decumbens* e recebiam diariamente 1kg/animal/dia suplementação mineral fornecido no cocho.

O Ganho Médio Diário (GMD) foi calculado pegando-se a pesagem inicial dos animais, subtraindo-se da pesagem subsequente dividido pelo período (dias) entre as pesagens, com custo médio de R\$ 1,94 para o suplemento mineral e R\$ 1,42 para o suplemento com Top Milk Bezerras®.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ganho de peso dos animais suplementados com o Top Milk Bezerras® foi superior aos animais que receberam apenas a suplementação mineral (Tabelas 2 e 3). Isso pode ser explicado devido ao fato de o, Top Milk Bezerras®, suplemento mineral proteico energético, ser um suplemento enriquecido com aditivos, aminoácidos essenciais, ionóforos, parede de leveduras e vitamina E. Esse suplemento é indicado para animais em crescimento (lactentes ou não) e formulado para a fase de vida a partir dos 120 dias até completar um ano de vida, que promove o desenvolvimento do sistema digestório, especialmente o rúmen e do sistema imunológico através da promoção da saúde intestinal.

Foi avaliado o período comparativo para o ganho de peso, sendo o período seco sem utilizar suplementação e o outro no período seco com o uso de suplemento, Top Milk Bezerras® (Matsuda) após 150 dias de nascidos alimentando-se de uma dieta com 65% milho, 25% soja e 10% Top Milk Bezerras® Núcleo Bezerro (Tabela 1). A oferta por animal/dia foi de 1kg, obtendo-se resultados médios de 0,970 g/animal/dia, enquanto que as bezerras que foram suplementadas sem o Top Milk Bezerras® obtiveram ganho de peso médio diário de 0,504g/animal/dia.

A suplementação em sistemas de recria a pasto deve ser empregada com o objetivo de suprir as deficiências qualitativas e quantitativas da forragem disponível no período seco, em razão de esta ser a fonte nutricional mais econômica.

De acordo com a tabela 4, apresentam-se os dados econômicos representados pelos suplementos utilizados no experimento e o gasto em reais por kg de peso vivo adquirido. Os animais que estavam no tratamento com sal mineral foram aqueles que apresentaram melhor resultado numérico (Tabela 4), porém é o que exibiu o menor GMD, não sendo viável economicamente em comparação com a atividade no contexto por um todo, pois o animal permaneceria muito tempo nessa categoria sem trazer nenhum retorno para o produtor. Os ganhos de peso das bezerras que receberam o Top Milk Bezerras®, tiveram custo por animal/dia mais elevado que os suplementados com sal mineral.

Contudo, o GMD também foi maior para os animais suplementados com o Top Milk Bezerras®, o que proporcionou menor tempo dos animais na recria e a liberação de área para outra categoria. É indiscutível a necessidade da busca por novos conhecimentos que aumentem a eficiência de recria desses animais a um menor custo. A alimentação da cria e recria representa o principal gargalo quanto à reposição de fêmeas leiteiras, que têm participação aproximada de 60% no custo total, tendo apenas na recria a participação do concentrado e do sal mineral equivalente a 34,29% (MOREIRA, 2012).

A utilização do Top Milk Bezerras® para as bezerras Girolandas manejadas em *Brachiaria decumbens* em pastejo no período seca (agosto a dezembro), apresenta vantagem econômica, com economia de 65,83% na suplementação.

Tabela 4. Tratamentos Sal mineral e com o uso de Top Milk Bezerras®.

	Tratamentos	
	Sem Top Milk Bezerras®	Com Top Milk Bezerras®
Custo (R\$/kg*)	1,8	3,44
Consumo (kg/animal/dia)	1,00	1,00
GMD (kg)	0,504	0,970
GPCt (kg)	60,48	116,40

AVALIAÇÃO DO GANHO EM PESO E EFICIÊNCIA ECONÔMICA DE BEZERRAS GIROLANDAS SUPLEMENTADAS A PASTO NO PERÍODO SECO

R\$/animal/dia	0,98	1,38
R\$/animal/experimento	117,6	165,60
Custo/kg GPV	1,94	1,42

GMD: Ganho médio diário, GPCT: Ganho em peso corporal total.

De acordo com a Tabela 4, temos que embora o custo/Kg do suplemento seja mais elevado para o Top Milk Bezerras®, observou-se que o este suplemento apresentou custo/kg GPV mais baixo e ganho em peso corporal total (GPCT) e ganho médio diário (GMD) superior ao lote testemunha.

4. CONCLUSÃO

A inclusão do Top Milk Bezerras® apresentou vantagens zootécnicas e econômicas superior a suplementação sem o Top Milk Bezerras®, sendo viável sua utilização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL E RESPONSÁVEL POR CERCA DE 7% DO LEITE PRODUZIDO NO MUNDO. –. Disponível em <<https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/2634-brasil-e-responsavel-por-cerca-de-7-do-leite-produzido-no-mundo>>. Acesso em fevereiro, 2020.

FIGUEIREDO, D. M.; PAULINO, M. F.; DETMANN, E. et al. Fontes de proteína em suplementos múltiplos para bovinos em pastejo no período das águas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, n. 12, p. 2222-2232, 2008.

GEPARK ARARIPE. **Geopark Araripe: patrimônio da humanidade**. [2017]. Disponível em: <<http://geoparkararipe.org.br/geopark-araripe-patrimonio-da-humanidade/>>. Acesso em 11 jan. 2017.

GOMES, S. T. **Diagnóstico da pecuária leiteira do Estado de Minas Gerais**. 2005. 156 p.

HOFFMAN, P.C., FUNK, D.A. Applied dynamics of dairy replacement growth and management. **Journal of Dairy Science**. n.75, p. 2504. 1992.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2017). «[Base de dados por municípios das Regiões Geográficas Imediatas e Intermediárias do Brasil](#)». Consultado em 2 de fevereiro de 2018

IBGE (10 out. 2002). «[Área territorial oficial](#)». **Resolução da Presidência do IBGE de nº 5 (R.PR-5/02)**. Consultado em 4 Nov. 2019

INDICADOR DO BOI GORDO CEPEA/B3.

Disponível em < <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/boi-gordo.aspx>> Acessado em 28.12.19.

Iguatu (Ceará) - Wikipédia, a enciclopédia livre.

Disponível em <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Iguatu_\(Cear%C3%A1\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Iguatu_(Cear%C3%A1))> Acesso em: 29 novembro de 2019.

MATSUDA TOPLMILK BEZERRA – MATSUDA

<<https://nutricaoanimal.matsuda.com.br/br/produto/matsuda-top-milk-bezerra/>> Acesso em: 22 de novembro de 2019.

LAZZARINI, I.; DETMANN, E.; SAMPAIO, C. B. et al. Dinâmica de trânsito e degradação da fibra em detergente neutro em bovinos alimentados com forragem tropical de baixa qualidade e compostos nitrogenados. **Arquivo Brasileiro de Medicina veterinária e Zootecnia**, v. 61, p. 635-647, 2009.

LOBATO, A. N. **Indicadores reprodutivos e econômicos em propriedades leiteiras da região de Viçosa-MG**. 2012. 28 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2012.

MOREIRA, M. V. C. **Custo de criação de novilhas na região da zona da mata mineira**. 2012. 31 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2012.

PEREIRA, J.R.A.; REIS, R.A.; RODRIGUES, L.R.A.; FREITAS, D. Effects of supplements on forage degradability of *Brachiaria bryzantha* cv. Marandu grazed by steers. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 2001.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – GEOCIENTÍFICO.

Disponível em< <http://www.cprm.gov.br/>>. Acesso em fevereiro, 2020.

ZOCCAL, R. **O leite que o Brasil precisa**.

Disponível em<- <http://ftp.paginarural.com.br/artigo/1935/o-leite-de-que-o-brasil-precisa>>. Acesso em fevereiro, 2020.