

PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

Simulação de dados para avaliação econômica do sistema de cria de bovinos de corte em pastagem de Brachiaria brizantha cv. Marandu

Girlei Gonçalves da Costa¹; Rodrigo Zaiden Taveira²; Osvaldo José da Silveira Neto²; Vanderly Alves de Brito Júnior¹

¹Acadêmico do curso de Zootecnia - UEG - UnU - São Luís de Montes Belos ²Docente e Pesquisador - Curso de Zootecnia - UEG - UnU - São Luís de Montes Belos

Resumo

O correto entendimento e funcionamento de todas as etapas envolvidas no processo de produção de bezerros, leva ao produtor a tomadas de decisão quanto a implantar uma nova tecnologia. Tendo em vista essa necessidade objetivou-se com este trabalho demonstrar os resultados através de simulação de produção, com um rebanho base de 500 fêmeas acima de 36 meses, submetidas à IATF, e 20 touros de repasse. Sendo simulados 5 (cinco) cenários diferentes: C1 60%, C2 70%, C3 80%, C4 85% e C5 90% de natalidade. Constatou-se que índices de natalidade de 60% até 80% com descarte de 50% de fêmeas falhas, a Margem liquida fica negativa, ficando positiva apenas com índices acima de 80%. O que pode ser visto nos cenários C4 e C5 onde se tem lucro de R\$ 272.290,50 e R\$ 353.166,7/ano.

Palavras-chave: tecnologia, fêmea, precocidade, produção, lucratividade.

Data simulation for economical evaluation of beef cattle breed system in Brachiaria brizantha cv. Marandu pasture

Abstract

The correct knowledge of the function of all the phases involved in the process of calves production, helps the rural producer in the choice of news technologies that would be implanted. Considering this, the aim of this paper was to show results by the simulated data of production, considering the base livestock of female of 500 female over 36 months submitted to artificial insemination in fixed time and 20 bulls for posterior mate. It was simulated 05 different scenario considering increasing indexes of livestock birth, being: S1: 60%, S2: 70%, S3: 80%, S4: 85% e S5: 90% of birth. Can be verify that birth indexes ranging from 60% to 80%, sold 50% of hole female, showing negative liquid margin, become positive with indexes over 80%, that could observed in the S4 and S5, whose showing earnings of R\$ 272,290.50 and R\$ 353,166.70/ year, respectively. The increase in the birth rate is one of the most way that increase the economic efficiency of systems of calves production.

Keywords: earning, female, precocity, production, technology.

Introdução

Sabe-se que a busca pela eficiência na produção de bovinos de corte, passa pelo correto entendimento e funcionamento de todas as etapas envolvidas no processo, desde a produção de insumos até a satisfação do consumidor. Nesse sentido, a fase de cria exerce importante impacto em todo o sistema, já que apresenta reflexos diretos na taxa de desfrute do rebanho, merecendo, portanto, atenção especial quanto aos seus custos, especialmente no valor gasto para se obter um bezerro por ciclo.

Os indicadores que fundamentam a eficiência do processo produtivo na fase de cria devem ser constantemente avaliados, dentre eles, conforme

Lobato, (2001), destacam-se: taxa de prenhez (TP), taxa de natalidade (TN), taxa de desmama (TD), peso à desmama (PD), produtividade em quilos de bezerros desmamados/vaca exposta à reprodução e a eficiência por área destinada à cria (EA), os quais apresentam-se, em média, insatisfatórios e são ainda pouco estudados nos sistemas de produção de bovinos de corte.

Do ponto de vista econômico, esses índices precisam ser coletados e interpretados de maneira consciente e prática, evidenciando os pontos de gargalo da fase de cria. Percebe-se, no entanto, dificuldade por parte dos pecuaristas, em transformar esses índices em informações aplicáveis ao rebanho de cria, o que os coloca à margem do real custo de produção do bezerro.

Porém, o intervalo de gerações em bovinos de corte é longo para se avaliar resposta à seleção sobre uma única característica, devendo ser analisada e pautada no tempo (Meirelles, 2005).

Nesse sentido, a modelagem e a simulação de sistemas têm sido propostas como instrumentos da pesquisa que permitem realizar este tipo de estudo, minimizando custos e reduzindo o tempo de avaliação, observando os resultados econômicos em função das biotecnologias que são implantadas nos rebanhos, verificando custos e avaliando os resultados (Beretta, et. al., 2001).

Tendo em vista o exposto, objetivou-se simular em 05 diferentes situações a produção de bezerros num rebanho base de 500 matrizes da raça Nelore, com idade acima de 36 meses, sendo submetidas a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) com 20 touros, durante os anos de 2012 a 2017.

Material e Métodos

No presente estudo foi realizada uma simulação da eficiência produtiva para a fase de cria na bovinocultura de corte, utilizando-se planilha do Microsoft Excel, 2003.

Foi simulada a produção de bezerros num rebanho base de 500 matrizes da raça Nelore, com idade acima de 36 meses, sendo submetidas a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) com 20 touros, durante os anos de 2012 a 2017. Foram realizadas cinco simulações distintas, sendo: C1: 60% de taxa de natalidade; 50% de descarte de fêmeas vazias; primeiro serviço dos 24 aos 27 meses com taxa de natalidade de 50%; C2: 70% de taxa de natalidade; 50% de descarte de fêmeas vazias; primeiro serviço dos 21 aos 24 meses com taxa de natalidade de 50%; C3: 80% de taxa de natalidade; 50% de descarte de fêmeas vazias; primeiro serviço dos 21 aos 24 meses com taxa de natalidade de 60% e; C4: 85% de taxa de natalidade; 50% de descarte de fêmeas vazias; primeiro serviço dos 18 aos 21 meses com taxa de natalidade de 65%; C5: 95% de taxa de natalidade; 50% de descarte de fêmeas vazias; primeiro serviço dos 18 aos 21 meses com taxa de natalidade de 70%.

A propriedade possuía área de 600 ha de pastagem disponível, com taxa de lotação igual a 15 @/ha, considerando o ano inicial 2012 como o ano de introdução dos animais. Os custos de produção considerados foram: Mão-de-obra: Manter 2 funcionários fixos. Operacional: recuperação de cercas e reparos na propriedade; Alimentação: manutenção da pastagem, suplementação mineral e proteinado; Sanidade composta por: vacinação obrigatória (Febre aftosa, Brucelose e Raiva) e preventiva (Vermífugo, Antiparasitário feito 2 vezes no ano e Carbúnculo sintomático); Reprodutivo: Protocolo de IATF e capital investido (sendo 6% do valor investido ao ano).

A renda da propriedade foi considerada como sendo da venda de bezerros e vacas descarte (vazia ou excedente). Foi avaliado o sistema durante 5 (cinco) anos contados a partir da data de introdução.

O resultado (lucro ou prejuízo) do sistema foi estimado utilizando-se o custo para produção dos bezerros e valor de venda dos animais de descarte, excedentes e desmamados.

As despesas consideradas foram relativas a todos os gastos com a produção e manutenção da propriedade; A Receita Bruta foi estimada como sendo todos os valores que entraram na propriedade oriunda das vendas de

animais; A Receita liquida foi dada pela fórmula RL=RB-D, onde RL= receita liquida RB= receita bruta, D= despesa. O Saldo acumulado ano anterior foi dado pela fórmula SA = RLano atual - SA ano anterior; A Diferença de inventario foi dada por DI= I-IAt, onde DI= diferença de inventario, I= inventario atual, IAt= inventario anterior; (ML= SA+DI) onde ML= margem liquida, SA= saldo acumulado ano anterior, DF= diferença de inventario; (Kg bd/ha/ano = nº de animais/ kg de bezerros desmamado no ano); (Kg bd/vaca/ano = kg de bezerros desmamados ano / nº de vacas expostas); (Eficiência do sistema = Kg bd ano / 100 kg de vacas expostas)

A tabela 1 dada abaixo apresenta o custo de produção por ano válido para todos os sistemas considerados.

Tabela 1. Custo de produção por ano válido para todos os sistemas considerados.

Item	Custo de pr	odução
	Custo/cabeça	Custo fixo
	(R\$)	(R\$)
Pastagem	0,10	
Sanidade	30,0	
Operacional	2,00	
Mão de obra		19.200
Sal mineral	34,0	
Suplemento protéico energetico	50,0	
Remuneração capital investido		37.200
Reprodução	40,0	
Compra de touros reposição	3.000	

As receitas foram calculadas através da venda de vacas de descarte ao final da estação de monta e 100% dos bezerros machos aos 8 meses ou seja a desmama, além dos touros de reposição, o que pode ser observado na tabela 2

Tabela 2. Receitas (R\$/cabeça e R\$/@) por venda de diferentes categorias de animais, considerando o ciclo de um ano de produção.

Categoria	Receitas		
	R\$/cabeça	R\$/@	
Vaca de descarte		80	
Touro		80	
Macho de 0 a 8 meses	600		

Resultados e Discussão

A tabela 3 dada abaixo apresenta a composição do rebanho em função dos cenários avaliados considerando as diversas categorias estudadas.

Tabela 3. Composição do rebanho em função dos cenários avaliados considerando as categorias de fêmeas paridas, fêmeas de reposição, fêmeas vazias e touros.

	Composição do rebanho				
Cenário	C1	C2	С3	C4	C5
Fêmeas paridas	41%	44%	46%	47%	46%
Fêmeas de reposição	45%	44%	47%	49%	51%
Fêmeas vazias	11%	9%	4%	1%	0%
Touros	3%	3%	3%	3%	3%

Tendo em vista as fêmeas paridas registra-se acréscimo de 5% do primeiro (C1) para o último cenário (C5), refletindo na maior quantidade de bezerros nascidos no sistema o que leva a um acréscimo na receita bruta do sistema, assim como reduz os gastos com animais ociosos na propriedade sendo refletido no numero de fêmeas de reposição.

Aumentando a taxa de natalidade de 60% no primeiro cenário avaliado (C1) para 90% no cenário (C5) pode ser registrado aumento de 06 % na quantidade de fêmeas irão compor o futuro rebanho de matrizes com maior valor genético, passando de 45% a 51%. O aumento desse índice é de extrema importância dentro dos sistemas produtores de bovinos, já que reflete inclusive, na taxa de desfrute do rebanho.

Tendo em vista a avaliação das fêmeas vazias, percebe-se comportamento inverso, o qual decresceu gradativamente de acordo com o aumento da taxa de natalidade, chegando à zero. Comparando os cenários, nota se que partindo das vendas de 50% de vacas falhas no cenário (C1) até 100% no cenário (C5) considerado o cenário ideal, com descarte de todas as vacas falhas ao final da estação de monta. Esse procedimento ajudará a liberar áreas de pastagens para a melhor alimentação das fêmeas de reposição e vacas em produção aumentando o peso dos bezerros e proporcionando maior ganho de peso diário das bezerras que chegaram mais cedo à idade à puberdade, permitindo assim que as mesmas expressem todo seu potencial genético para precocidade sexual.

Corroborando com esses resultados, Beretta (2001) registrou novilhas de reposição na proporção de 53,1% do rebanho, tendo aumentado a taxa de natalidade pelo maior numero de bezerros nascidos, além de ter havido redução de animais ociosos chegando a zero o numero de vacas falhas com taxa de natalidade de 90%.

A tabela 4 dada abaixo apresenta os resultados financeiros e de produção (kg de bezerro desmamado /ha/ano,e kg de bezerro desmamado/ 100 Kg de vaca/ano, em função dos cenários avaliados.

Tabela 4. Resultados financeiros e de produção (kg bd/ha/ano, kg bd/vaca/ano, Eficiência sistema) dos cenários avaliados.

Resultados	Cenários					
	C1	C2	С3	C4	C5	
	-	-	-			
Financeiro R\$	373.720,3	284.355,9	69.829,5	269.603,2	353.166,7	
kgbd/ha/ano	17,9	27,4	42,4	48,7	53,9	
kgbd/vaca/ano	26,8	41,1	63,6	73,1	80,8	
Eficiência sistema kg						
7,4		11,4	17,7	20,3	22,5	

Nos cenários C3, C4, C5 foi feito estabilização do rebanho para atender as 9000 @/ha. Para C3 foram vendidos, 93% de vacas falhas em 2016 e 12% de vacas paridas e 100% das vacas falhas em 2017. C4 foram vendidos 100% de vacas falhas a partir de 2013, em 2015, 2016 e 2017 vendidos 6, 51 e 35% das vacas paridas respectivamente. C5 foram vendidos 100% vacas falhas, em 2015 35% vacas paridas e 5% novilhas 24 a 36 meses, 2016 vendidos 55% vacas paridas e 22% novilhas 24 a 36 meses, 2017 vendidos 50% vacas paridas.

Os resultados obtidos ao final dos 05 anos para o cenário (C1) demonstrou que a margem liquida do sistema foi de R\$ - 399.434,70, devido à baixa taxa de natalidade nessa ocasião, resultando em menor número reduzido de bezerros para venda, sendo a venda de vacas vazias apenas 50% o que não e o suficiente para cobrir os gastos com a mantença do rebanho para a produção.

Com taxa de bezerros desmamados por ha/ano baixa, de 17,9 kg, e o quilograma de bezerros desmamados por vacas expostas a reprodução de 26,8 kg e eficiência do sistema de 7,4 kg por 100 kg de vaca exposta, observa se

que o (C1) de acordo com Anualpec (2011) esta próxima a realidade vivenciada na pecuária de cria atual, mostrando assim que a maioria dos produtores de bezerros atualmente no Brasil está vivendo endividados ou pagando para produzirem.

Foi observado que com o aumento da taxa de natalidade em 10 pontos percentuais passando de 60 para 70% teve-se aumento na margem liquida de R\$ 102.279,30, mas ficando ainda com margem liquida negativa de R\$ - 297.155,40, e aumento de 65% nos índices de kg bd/ha/ano, kg bd/vaca/ano e eficiência do sistema.

Obteve-se aumento na receita liquida de R\$ 227.325,90, e 54,70% de acréscimos encontrados na situação anterior para os índices de kg bd/ha/ano, kg bd/vaca/ano e eficiência do sistema, no C3 quando se passa de 70 para 80% de taxa de natalidade e 10% a mais na taxa de natalidade das novilhas. Foi feito estabilização do rebanho nos dois últimos anos para atender as 9000 @/ ha, sendo vendidos, 93% de vacas falhas em 2016 e 12% de vacas paridas e 100% das vacas falhas em 2017.

No (C4) foi possível obter maior ganho, aumentando, no entanto, apenas 5% no percentual de natalidade de vacas e novilhas, na qual a taxa de natalidade chega a 85% e 65% respectivamente, passando a ficar positiva sua margem liquida, correspondendo a lucratividade de R\$ 272.290,50 / ano, e aumento nos índices de kg bd/ha/ano e kg bd/vaca/ano, além de melhoria na eficiência do sistema de 15%. Conforme Esteio, (2012) este índice de produção pode ser alcançado através do avanço das biotecnologias da reprodução em conjunto com o melhoramento genético, onde esse percentual já e alcançado por fazendas de Goiás.

Já uma situação considerada excelente, na qual já é realidade, pode ser exposta no (C5) com taxa de natalidade de 90% de vacas e 70% nas novilhas que emprenham mais cedo aos 18 meses. Nesse cenário foi encontrado lucro de R\$ 353.166,7/ ano, e reduzindo o gasto com animais ociosos, conforme preconizado por Fries (2003) que registra gastos excessivos com animais improdutivos mantidos na propriedade.

Os valores obtidos de kg bd/ha/ano, kg bd/vaca/ano e eficiência do sistema foram 53,9, 80,8 e 22,5 respectivamente, mostrando que o sistema tem desmamado 80,8 kg de bezerros por vaca e novilha exposta a reprodução. Estes valores não foram maiores devido à capacidade da propriedade onde foi limitada em 9.000 @, tendo assim que descartar animais o que foi tomado como decisão o descarte de vacas mais velhas mesmo que parida, e conservando novilhas ainda que não estando em estação de monta, sendo o intuito incorporar genética.

A lucratividade de um rebanho mais precoce e de taxa de natalidade maior aqui apresentado foi contrario ao apresentado por Monsalves (2008), o qual reportou maior lucratividade em rebanhos não precoce e com 10% a menos na taxa de natalidade informando que o rebanho de maior rentabilidade é devido a menor gasto com infra estrutura e alimentação diferenciada para as novilhas precoce, o que levou a uma diferença maior entre receita e despesas, informando ainda que a receita foi maior no tratamento mais precoce porem a despesa também foi muito alta. O que no trabalho apresentado não aparece por ter sistema igual a todos os tratamentos.

Comparando o (C2) que seria a média nacional reportada por Anualpec, (2011) com o cenário que representa realidade possível hoje em Goiás (C4) segundo Esteio (2012), observa-se aumento de R\$ 569.445,90 / ano no lucro do sistema, e aumento em eficiência de 8,9 kg/100 kg de vaca exposta à reprodução, assim como aumento de 32 kg bd/vaca/ano.

Conclusão

O sistema pecuário de cria hoje no Centro-Oeste está bem desenvolvido, porém pouco distribuídos o que mostra ainda termos índices tão baixos de natalidade não passando dos 65%, deixando o produtor no prejuízo.

É possível melhorar o C1 com medidas de manejo, utilizando das biotecnologias disponíveis, mas sempre observando o limite ótimo de produção e lucratividade, o que pode ser observado nos cenários C4 e C5 onde a

propriedade com estes índices tem lucro de R\$ 272.290,50 e R\$ 353.166,7/ ano.

Referências Bibliográficas

BERETTA, VIRGÍNIA; LOBATO, JOSÉ FERNANDO PIVA; MIELITZ NETTO, CARLOS GUILHERME A. Produtividade e Eficiência Biológica de Sistemas Pecuários de Cria Diferindo na Idade das Novilhas ao Primeiro Parto e na Taxa de Natalidade do Rebanho no Rio Grande de Sul. Revista brasileira dezootecnia., 30(4):1278-1286, 2001.

EQUIPE SCOT CONSULTORIA.

HTTP://www.scotconsultoria.com.br/noticias/gestao/21200/pecuaria-sustentavel-e-pecuaria-produtiva.htm, Acesso em: 5 de maio de 2012.

ESTEIO INSEMINAÇÃO PRODUTOS E SERVIÇO. Relatório de campo estação de monta IATF. 2012.

FRIES, LUIS ALBERTO. **Genética para um sistema de produção de ciclo curto.** I simpósio da carne bovina: da produção ao mercado consumidor, São Borja, 28-30/05/2003, UFRGS/Cooperativa Tritícola SamborjenseLtda

LOBATO, J.F.P. **Tecnologias necessárias para a pecuária de corte eficiente e competitiva**. In: Ciclo de palestras em produção e manejo de bovinos, 6., Canoas, 2001. **Anais...** Canoas: ULBRA, 2001. v.1, p.29-48.

MEIRELLES, F. D. P. Modelo computacional de um rebanho bovino de corte virtual utilizando Simulação de Monte Carlo e Redes Neurais Artificiais. 2005. 105f. Tese (Doutorado em Qualidade e Produtividade Animal) - Faculdade de Zootecnia e Tecnologia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga. 2005.

MONSALVES, FERNANDA MARIA. **Valor Econômico e impacto da seleção para precocidade reprodutiva de fêmeas na raça Nelore.** Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias –