



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

Osvaldo José da Silveira Neto<sup>1</sup>; Girlei Gonçalves da Costa<sup>2</sup>; Rodrigo Zaiden Taveira<sup>1</sup>; Alliny das Graças Amaral<sup>1</sup>; Jeancarlo Oliveira Neves<sup>2</sup>; Bruna Cristhina de Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Docentes do curso de Zootecnia – UEG - São Luís de Montes Belos, GO; Pesquisadores - GEPS.

E-mail: osvaldo.neto@ueg.br

<sup>2</sup>Acadêmico (a) do curso de Zootecnia – UEG – São Luís de Montes Belos, GO.

**Resumo:** Objetivou-se proceder a simulações de dados de produção de bovinos de corte, na fase de cria, por meio de um rebanho base composto por 500 fêmeas da raça Nelore, acima de 36 meses submetidas à IATF, e 20 touro de repasse. Foram simuladas 5 situações diferentes: S1: 60%; S2: 70%; S3: 80%; S4: 85% e S5: 90% de natalidade. Índices de natalidade de 60 até 80% com descarte de 50% de fêmeas vazias, a margem líquida fica negativa, ficando positiva apenas com índices acima de 80%.

**Palavras-chave:** lucratividade, precocidade, produção, tecnologia

### **Introdução**

Do ponto de vista econômico, os indicadores que fundamentam a eficiência do processo produtivo na fase de cria de bovinos precisam ser coletados e interpretados de maneira consciente e prática, evidenciando os pontos de gargalo da fase de cria. Sabe-se que 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 5 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:

- S1: 60% de taxa de natalidade; 50% de descarte de fêmeas vazias; primeiro serviço dos 24 aos 27 meses com taxa de natalidade de 50%;
- S2: 70% de taxa de natalidade; 50% de descarte de fêmeas vazias; primeiro serviço dos 21 aos 24 meses com taxa de natalidade de 50%;
- S3: 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;
- S4: 85% de taxa de natalidade; 50% de descarte de fêmeas vazias; primeiro serviço dos 18 aos 21 meses com taxa de natalidade de 65%;
- S5: 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 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, desmamados e touros de repasse.

A receita bruta foi estimada como sendo todos os valores que entraram na propriedade oriunda das vendas de animais. A receita líquida foi dada pela fórmula  $RL = RB - D$ , onde  $RL$  = receita líquida  $RB$  = receita bruta,  $D$  = despesa. O saldo acumulado ano anterior foi dado pela fórmula  $SA = RL \text{ ano atual} - SA_{\text{ano anterior}}$ .



**Anais da Semana do Curso de Zootecnia – SEZUS**  
 Universidade Estadual de Goiás  
 São Luís de Montes Belos/GO, 13 a 15 de maio de 2013  
**Zootecnia: Inovações e desafios para a produção animal**



A diferença de inventário foi dada por  $DI = I - IAt$ , onde  $DI$  = diferença de inventário,  $I$  = inventário atual,  $IAt$  = inventário anterior; ( $ML = SA + DI$ ) onde  $ML$  = margem líquida,  $SA$  = saldo acumulado ano anterior,  $DF$  = diferença de inventário; ( $Kg\ bd/há/ano = n^\circ$  de animais/  $kg$  de bezerros desmamado no ano); ( $Kg\ bd/vaca/ano = kg$  de bezerros desmamados ano /  $n^\circ$  de vacas expostas); (Eficiência do sistema =  $Kg\ bd\ ano / 100\ kg$  de vacas expostas).

Encontra-se na Tabela 1 a composição do rebanho em função das simulações avaliadas considerando as diversas categorias estudadas.

Tabela 1 - Composição do rebanho em função dos cenários avaliados considerando as categorias de fêmeas paridas, fêmeas de reposição, fêmeas vazias e touros.

| Categorias          | Simulações |     |     |     |     |
|---------------------|------------|-----|-----|-----|-----|
|                     | S1         | S2  | S3  | S4  | S5  |
| 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%  |

### Resultados e Discussão

Aumentando-se a taxa de natalidade de 60% na primeira simulação avaliada (S1) para 90% na simulação (S5) pode ser registrado aumento de 6% na quantidade de fêmeas que irão compor o futuro rebanho de matrizes com maior valor genético, passando de 45% a 51%.

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 as simulações, nota-se que partindo das vendas de 50% de vacas falhas na simulação (S1) até 100% na simulação (S5) é considerado o cenário ideal, com descarte de todas as vacas falhas ao final da estação de monta. 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 número de bezerros nascidos, além de ter havido redução de animais ociosos chegando a zero o número de vacas falhas com taxa de natalidade de 90%. A Tabela 2 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 das simulações avaliadas.

Tabela 2 - Resultados financeiros e de produção expressos em  $kg$  de bezerro/ $ha/ano$ ,  $kg$  de bezerro/ $vaca/ano$  e eficiência das simulações avaliadas.

| Resultados                 | Simulações |            |           |           |           |
|----------------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|
|                            | S1         | S2         | S3        | S4        | S5        |
| Financeiro (R\$)           | -373.720,3 | -284.355,9 | -69.829,5 | 269.603,2 | 353.166,7 |
| Bezerro/ $ha/ano$ (kg)     | 17,9       | 27,4       | 42,4      | 48,7      | 53,9      |
| Bezerro/ $vaca/ano$ (kg)   | 26,8       | 41,1       | 63,6      | 73,1      | 80,8      |
| Eficiência do sistema (kg) | 7,4        | 11,4       | 17,7      | 20,3      | 22,5      |

Nas simulações S3, S4 e S5 foi feita estabilização do rebanho para atender as 9000 @ /  $ha$ . Para a S3 foram vendidos, 93% de vacas falhas em 2016 e 12% de vacas paridas e 100% das vacas falhas em 2017. Na S4 foram vendidos 100% de vacas falhas a partir de 2013, em 2015, 2016 e 2017 foram vendidos 6, 51 e 35% das vacas paridas respectivamente. Considerando a S5 foram vendidas 100% das vacas falhas, em 2015, 35% das vacas paridas e 5% de novilhas 24 a 36 meses, em 2016 vendidos 55% vacas paridas e 22% novilhas 24 a 36 meses, 2017 vendidos 50% vacas paridas.

Os resultados obtidos ao final dos 5 anos para S1 demonstrou que a margem líquida do sistema foi de R\$ - 399.434,70, devido a 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 é suficiente para cobrir os gastos com a manutenção do rebanho para a produção.

Obteve-se aumento na receita líquida de R\$ 227.325,90, e 54,70% de acréscimos encontrados na situação anterior para os índices de  $kg$  de bezerro/ $ha/ano$ ,  $kg$  bezerro/ $vaca/ano$  e eficiência do sistema, na S3 quando se passa de 70 para 80% de taxa de natalidade e 10% a mais na taxa de natalidade das novilhas. Foi feito



**Anais da Semana do Curso de Zootecnia – SEZUS**  
 Universidade Estadual de Goiás  
 São Luís de Montes Belos/GO, 13 a 15 de maio de 2013  
***Zootecnia: Inovações e desafios para a produção animal***



estabilização do rebanho nos dois últimos anos para atender as 9.000 arrobas/ha, sendo vendidos, 93% de vacas falhas em 2016 e 12% de vacas paridas e 100% das vacas falhas em 2017.

Na S4 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 líquida, correspondendo a lucratividade de R\$ 272.290,50 / ano, e aumento nos índices de kg de bezerro/ha/ano e kg bezerro/vaca/ano, além de melhoria na eficiência do sistema de 15%.

#### **Conclusões**

A utilização da técnica de simulação de dados permite antecipar os resultados produtivos e econômicos dos sistemas de produção, permitindo diagnosticar os pontos de estrangulamento e projetar melhorias.

É possível melhorar a realidade exposta na S1 com corretas medidas de manejo, utilizando das biotecnologias disponíveis, de forma consciente e prática.

#### **Literatura citada**

BERETTA, VIRGÍNIA et al. 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 de Zootecnia.**, v.30, n.4, p.1278-1286, 2001.

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.