

CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DE BEZERREIRO DO TIPO ARGENTINO NO ESTADO DO ACRE

**Clebson L. Souza¹, Dayana A. Costa², Fernanda A. Souza³, Tayson R. Teles⁴,
Eduardo M. B. Reis⁵**

¹Especialista em Gestão Ambiental, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Sanidade e Produção Animal Sustentável na Amazônia Ocidental pela Universidade Federal do Acre e docente de Agronegócio do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Acre-IFAC, clebson.souza@ifac.edu.br

²Pós-Doutorado em Zootecnia pela Universidade Federal de Minas Gerais, docente do curso de graduação em Zootecnia do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Acre-IFAC, dayana.costa@ifac.edu.br

³Médica Veterinária, mestre em Ciência Animal pelo Programa de Pós-Graduação em Sanidade e Produção Animal Sustentável na Amazônia Ocidental da Universidade Federal do Acre, fernanda.anjos.asc@gmail.com

⁴Mestre em Letras-Linguagem e Identidade, docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre-IFAC, tayson.teles@ifac.edu.br

⁵Doutorado em Ciências Veterinárias, docente assistente da Universidade Federal do Acre e docente no Programa de Pós-Graduação em Sanidade e Produção Animal Sustentável na Amazônia Ocidental/UFAC, eduardo.reis@ufac.br

RESUMO

Este artigo apresenta os custos para a implantação de um bezerreiro do tipo Argentino na fase de cria de fêmeas bovinas leiteiras com valores referentes aos preços praticados no Estado do Acre, Brasil, que são mais elevados por questão de logística, durante um período de seis meses, entre abril a setembro de 2021. Para calcular o custo operacional efetivo (COE) e total (COT), foram utilizadas planilhas eletrônicas (MicrosoftExcel®), considerando todas as despesas operacionais efetivas, bem como a depreciação das instalações e equipamentos. Os componentes do COE que exerceram maior influência sobre os custos da atividade foram em ordem decrescente: alimentação (70,10%), constituída por consumo do leite (49,68%), concentrado (19,04%) e volumoso (1,38%); reprodução (13,87%); mão de obra (12,64%); impostos (2,76%) e sanidade (0,62%). A depreciação representou 3,42% do COT. O custo operacional total por animal até o desmame (60 dias) foi de R\$ 1.125,45 ou 750,3 Kg de leite, representando um custo diário de R\$ 18,80 ou 12,50 Kg de leite. A implantação de um bezerreiro do tipo argentino no Estado do Acre é viável economicamente.

Palavras-chave: rentabilidade; região amazônica; agronegócio; bovinocultura.

ABSTRACT

This article presents the costs of implanting an Argentine type calf in the breeding phase of dairy cows with values referring to the prices practiced in the State of Acre, Brazil, which are higher due to logistics, during a period of six months, from April to September 2021. To calculate the effective operational cost (EOC) and total operational cost (TOC), spreadsheets (MicrosoftExcel®) were used, considering all the effective operational expenses, as well as the depreciation of facilities and equipment. The EOC components that most influenced the activity costs were, in decreasing order: feed (70.10%), consisting of milk consumption (49.68%), concentrate (19.04%) and volume (1.38%); reproduction (13.87%); labor (12.64%); taxes (2.76%) and health (0.62%). Depreciation represented 3.42% of the TOC. The total operating cost per animal until weaning (60 days) was R\$ 1,125.45 or 750.3 Kg of milk, representing a daily cost of R\$ 18.80 or 12.50 Kg of milk. The implementation of an Argentine type calf ranch in the State of Acre is economically feasible.

Keywords: profitability; amazon region; agribusiness; cattle.

1 INTRODUÇÃO

A criação de fêmeas bovinas deve ser considerada como uma das principais atividades da fazenda produtora de leite, uma vez que a melhoria genética do rebanho depende da substituição de vacas velhas por animais jovens com potencial produtivo mais elevado. Para Battisti et al. (2021), alguns aspectos importantes na criação de bezerras leiteiras são a ingestão de colostro logo após o nascimento, a cura do umbigo e as condições de abrigos para a proteção dos animais.

De acordo com Silva, Winck e Bragança (2019), os sistemas de produção leiteira apresentam uma complexidade particular no gerenciamento de custos, uma vez que existem diferentes centros produtivos dentro da propriedade (produção de alimentos volumosos e grãos, criação de fêmeas, produção de leite), os quais se interligam e apresentam entrada e saída de recursos financeiros em momentos bem distintos, exigindo habilidade gerencial.

A disciplina e o conhecimento da melhor metodologia de alocar os recursos tornam-se imprescindíveis para o sucesso da propriedade, ao passo que a determinação dos custos de produção de fêmeas bovinas leiteiras é uma tarefa bastante complexa e demorada, pois envolve uma grande quantidade de cálculos e requer muita atenção. Ressalta-se, ainda, que a importância da criação de bezerras leiteiras se dá pelo fato de que estas serão vacas para reposição e, se bem manejadas, será possível obter um rebanho com bom desempenho, tanto em reprodução quanto em produtividade (NASCIMENTO et al., 2017).

Por se tratar de uma tarefa onerosa e desafiadora para a grande maioria dos produtores de leite, alguns terceirizam a cria de fêmeas destinadas à reposição de matrizes ou até mesmo compram novilhas já aptas a parir, pois essa categoria animal representa a segunda maior despesa na atividade leiteira, aproximadamente 20% das despesas operacionais, ficando atrás apenas da alimentação das vacas em lactação (VAZ et al., 2020).

Uma boa gestão de custos pode representar um diferencial competitivo para o produtor, visto que sem o gerenciamento e controle torna-se difícil atingir bons resultados, assim como identificar se há o retorno desejado com a atividade. Ademais, com uma boa avaliação dos custos, há a possibilidade de aumento da eficiência e da qualidade produtiva (OLIVEIRA; TONIN; VICENZI, 2020).

Para Lopes et al. (2013), os dados obtidos da apuração dos custos de produção têm sido utilizados para diferentes finalidades, tais como: estudo da rentabilidade da atividade leiteira, redução dos custos controláveis, planejamento e controle das operações da propriedade, identificação e determinação da rentabilidade do produto e identificação do ponto de equilíbrio, fornecendo instrumento de apoio ao produtor no processo de tomada de decisões, seguras e corretas, além de quantificar ineficiências econômicas. Complementarmente, para Tupy et al. (2003), uma vez quantificada a ineficiência, seus fatores determinantes poderão ser identificados e muitos prejuízos evitados. Diante da importância do tema e da escassez de dados publicados nesse tema objetivou-se estimar os custos de produção para a implantação de bezerreiro tropical do tipo Argentino até a fase de desaleitamento e, ainda identificar os componentes que exercem maior influência sobre os custos finais da atividade.

2 METODOLOGIA

Os dados utilizados foram coletados durante os meses de abril a setembro de 2021. Para a pesquisa, foram utilizadas bases de dados acessadas pelo PubMed e Google Acadêmico, além de livros referentes ao assunto “custo de implantação de bezerreiro tipo Argentino”. As informações referente aos valores, foram baseados nos preços praticados no Estado do Acre, localizado na Amazônia Ocidental, Brasil, que são mais elevados por questão de logística.

Para a estimativa do custo de produção, adotou-se a metodologia do custo operacional

proposta por Matsunaga et al. (1976), composta pela soma do custo operacional efetivo e depreciações. Além desses custos, também foi calculado o custo operacional total (COT) de produção, o qual compreende a soma dos custos fixos (remuneração do capital investido, mão de obra familiar, impostos fixos e depreciação).

Os itens que compõem o custo operacional efetivo (COE) da cria foram divididos em grupos: alimentação, mão de obra, reprodução, impostos e sanidade. Os dados foram comparados por meio de análises estatísticas descritivas utilizando-se do software MicrosoftExcel®, sendo agrupados em tabelas para melhor comparação, discussão e apresentação dos resultados.

Para o cálculo dos custos de mão de obra, foi considerado o tempo gasto por funcionário, considerando que o funcionário trabalha 6 dias/semana, e que o salário mínimo vigente é de R\$ 1.100,00/mês, temos o valor de 45,83 R\$ /dia, considerando que o funcionário trabalha 10 horas/dia temos o valor da hora trabalhada de R\$ 4,58. Foi levantado o inventário completo dos bens utilizados nessa fase, apurando valor e vida útil de cada ativo, sendo, posteriormente, alocado em benfeitoria. Para o cálculo com a depreciação utilizou-se o método linear (HOFFMAN; FUNK, 1992), onde depreciação = (valor inicial – valor final)/vida útil.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O consumo do leite representou 49,68% do COE, o maior valor dentro da categoria alimentação, seguido do concentrado e volumoso (feno), 19,04% e 1,38%, respectivamente. Isso fez com que a alimentação correspondesse a 70,10% do COE e 67,71% do COT da fase de cria. O detalhamento do custo de produção da fase de cria de bezerras criadas em bezerreiro tropical do tipo Argentino podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1 – Custo de produção médio, contribuição no custo operacional efetivo (COE) e custo operacional total (COT) de uma bezerra leiteira na fase de cria, criada em bezerreiro do tipo Argentino no Estado do Acre, durante o período de abril a setembro de 2021

Produto	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Total (R\$)	COE (%)	COT (%)
Alimentação					
Volumoso (feno kg)	30	0,50	15,00	1,38	1,33
Ração kg	90	2,30	207,00	19,04	18,39
Leite kg	360	1,50	540,00	49,68	47,98
Subtotal I			762,00	70,10	67,71
Mão de obra (horas)	30	4,58	137,40	12,64	12,21
Subtotal II			137,40	12,64	12,21
Reprodução					
Sêmen (dose)	1	30,00	30,00	2,76	2,67
Botijão de nitrogênio para sêmen	1	5,00	5,00	0,46	0,44
Nitrogênio líquido	1	10,00	10,00	0,92	0,89
Inseminador	1	15,00	15,00	1,38	1,33
Cortador de bainha	1	50,00	50,00	4,60	4,44
Termometro descongelador	1	25,00	25,00	2,30	2,22
Papel toalha	1	5,00	5,00	0,46	0,44
Aplicador	1	10,00	10,00	0,92	0,89
Bainha	1	0,80	0,80	0,07	0,07
Subtotal III			150,80	13,87	13,40
Impostos	-	30,00	30,00	2,76	2,67
Subtotal IV			30,00	2,76	2,67

Continua...

Tabela 1 - continuação

Sanidade					
Vacina salmonelose (dose)	1	0,72	0,72	0,07	0,06
Anti-helmintico (dose)	1	4,00	4,00	0,37	0,36
Iodo (dose)	1	0,03	0,03	0,00	0,00
Brincos	1	2,00	2,00	0,18	0,18
Subtotal V			6,75	0,62	0,60
Custo operacional efetivo (COE) (Subtotal I+II+III+IV+V)			1,086.95	100	96,59
Depreciação			38,50		3,42
Custo operacional total (COT) (COE + depreciação)			1,125.45		100

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os demais itens do COE, nessa fase, apesar de neste estudo apresentarem menor valor, são de grande importância para que os animais se desenvolvam saudáveis. A mão de obra representou 12,64% do COE e 12,21% do COT durante a fase de cria, corroborando com Santos e Lopes (2014), que afirmaram que o percentual das despesas com esse item variam de 12 a 16,5%. Os autores concluíram ainda, que a mão de obra é um item importante, uma vez que são os colaboradores os responsáveis pelo sucesso final da atividade. Para Passillé, Borderas e Rushen (2011), o comportamento dos colaboradores também afeta o desempenho dos animais e pode fazer com que os bezerros desenvolvam medo de seus tratadores em virtude de tratamentos aversivos, levando os animais a reduzir a ingestão de matéria seca, apresentar diarreias e, conseqüentemente, baixo desempenho.

Avaliando diferentes sistemas de criação de bezerros na produção de leite em uma agricultura familiar, Silva et al. (2019) observaram um COE gasto com concentrado de 43,1% e correlação negativa entre os indicadores de custo. Estes valores foram superiores ao observado nesse trabalho, onde o COE do concentrado foi de 19,04% e apresentou correlação positiva. Os autores concluíram que a identificação e quantificação dos indicadores econômicos correlacionados com a rentabilidade pode determinar os pontos frágeis da atividade leiteira e auxiliar na correção, promovendo a atividade e sustentabilidade da bovinocultura leiteira.

A depreciação das instalações (piquete, cerca, cocho, bebedouro e sombrite) representou 3,42% do COT, valores superiores aos encontrados por Costa, Santos e Dantas (2013), de 1,61%, e inferiores aos relatados por Loose et al. (2016), de 66,98%, ao avaliarem os custos e rentabilidade sobre a criação de bezerros em diferentes propriedades, concluindo que os custos com a mão de obra e depreciação podem ser os itens que mais geram custos. Dessa forma, os valores para depreciação, relativamente inferiores observados neste estudo, indicam que menos instalações foram utilizadas e, conseqüentemente, menor o percentual de depreciação a elas relacionado.

Gastos com inseminação são um dos itens mais onerosos ao produtor, 13,87% do COE e 13,40% do COT. De acordo com Lopes et al. (2010), é de extrema importância que o responsável pela inseminação seja um técnico experiente, evitando um desperdício com sêmen, reduzindo a quantidade de serviços por concepção. Ademais, os autores afirmam que a escolha do sêmen também merece destaque, devendo conciliar preço baixo e alta qualidade, o que proporcionará melhoramento genético no rebanho.

O COT inicial de uma bezerra criada em bezerreiro do tipo Argentino foi de R\$ 152,40 ou 101,06 kg de leite. As estimativas de valores de custo operacional total de produção de bezerra leiteira na fase de cria são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Estimativa de valores de custo operacional total (COT) de produção de bezerra leiteira na fase de cria em bezerreiro do tipo Argentino no Estado do Acre, durante o período de abril a setembro de 2021

Especificação	R\$	kg de leite
Inicial	152,40	101,06
Por dia	18,80	12,50
Custo operacional total para 60 dias	1.125,45	750,30

O preço do litro de leite foi considerado como sendo de R\$ 1,50.

Fonte: Elaborada pelos autores.

O COT em 60 dias de criação foi de R\$ 1.125,45 ou 750,3 kg de leite, enquanto o COT convertido por dia foi de R\$ 18,80 ou 12,5 Kg de leite/dia. O valor referente a venda de 750,3 Kg de leite são destinados a pagar as despesas de uma bezerra na fase de cria.

O sistema de produção avaliado para cria de bezerras leiteiras, apresentou rentabilidade positiva, conforme observado na Tabela 3.

Tabela 3 – Análise de rentabilidade de produção de uma fêmea bovina leiteira na fase de cria em bezerreiro do tipo Argentino, no Estado do Acre, entre abril a setembro de 2021

Especificação	R\$
Receita	2.000,00*
Custo operacional total (COT)	1.125,45
Custo operacional efetivo	1086,95
Depreciação	38,50
Custo total (CT)	1.163,08
Custo fixo (CF)	215,04
Remuneração do capital investido	9,14
Depreciação	38,50
Custo variável (CV)	948,04
Custo operacional efetivo (s/impostos)	919,55
Remuneração do capital de giro	28,49
Margem bruta	1.050,45
Margem líquida	874,55
Resultado	836,92

*Preço da venda de um bezerro praticado na região.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Foi encontrada margem bruta (MB) de R\$ 1.050,45 e margem líquida (ML) de R\$ 874,55 e resultado (RE) de R\$ 836,92. Por apresentar lucro, a receita obtida remunera o investimento realizado no bezerreiro tipo Argentino. Estes resultados apresentaram-se superiores aos encontrados por Ragazzi et al. (2019), que avaliando os custos de produção de bezerros de propriedades leiteiras, encontraram valores de MB de R\$ 102.731,82, ML de R\$ 93.531,22 e RE de - R\$ 360.809,02 devido à baixa taxa de natalidade e produção de leite. Por outro lado, Zanin et al. (2015), comparando os custos de bezerros em um sistema tradicional, encontraram margem de lucro de 8,55% comparando dois sistema de produção, obtendo um melhor resultado econômico.

O custo total (CT), que representa a soma dos custos fixos e dos custos variáveis, foi de R\$ 1.163,08 (Tabela 3). A diferença entre a receita e custo total foi de R\$ 836,92 (R\$ 2.000,00 - 1.163,08 R\$), mostrando que todos os custos variáveis (CV) puderam ser pagos, uma reserva referente à depreciação pôde ser realizada e o capital investido em bens, completamente recuperado. Resultados diferentes foram encontrados por Teixeira et al. (2018), que ao analisarem a rentabilidade da criação de bezerros em uma propriedade produtora de leite, observaram que apesar das receitas superarem os custos operacionais e variáveis, não foram

suficientes para remunerar a soma dos custos variáveis e fixos, fazendo com que o pecuarista, a longo prazo, tenda a se descapitalizar.

Para Lopes et al. (2010), uma das utilidades de se calcular o custo de produção de bezerras é compará-lo com o preço de mercado e o tipo de bezerreiro adotado na propriedade, para tomar a decisão de criar, comprar ou terceirizar a criação desses animais, visto que cada uma das decisões têm suas vantagens e limitações. Nesse estudo considerou-se que cada animal seria vendido por R\$ 2.000,00, valor de mercado adotado na região para animais de padrão semelhante, o que evidencia que o sistema de produção estudado poderá se capitalizar ao longo do tempo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No sistema de produção estudado, o custo de produção de uma bezerra leiteira na fase de cria, mantidas em bezerreiro tropical do tipo argentino ao longo de 60 dias é de R\$ 1.125,45 ou R\$ 18,80 por dia. Os principais componentes que exerceram maior influência sobre os custos finais da atividade em ordem de importância foram a alimentação, reprodução e mão de obra.

Esta pesquisa traz contribuição no estado da arte de gestão de custos de produção em pecuária de leite, pois mostra que nas condições de mercado e índices a implatação de um bezerreiro tropical do tipo argentino no período de 60 dias é viável, pois as margens bruta e líquida e resultados foram positivas. Esta conclusão é importante para o mercado, para o produtor rural e para toda a cadeia produtiva de bezerros, indicando retorno financeiro a curto prazo.

A opção de implementar um bezerreiro do tipo argentino apresenta bom retorno econômico, porém em um trabalho de custos que considera apenas 60 dias de produção de bezerros não consegue mensurar a sequência produtiva da matriz jovem no rebanho, o que pode ser analisado em pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS

- BATTISTI, R. *et al.* Colostro como fonte imunológica e nutricional na criação de bezerras de aptidão leiteira. **Revista Agrária Acadêmica**, v. 4, n. 3, p. 98-107, 2021.
- COSTA, J. H. S.; SANTOS, L. F. D.; DANTAS, R. T. Análise econômica de uma unidade de produção de leite bovino do brejo paraibano. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 7, n. 5, p. 46-54, abr. 2013.
- HOFFMAN, P. C.; FUNK, D. A. Applied dynamics of dairy replacement growth and management. **Journal Dairy Science**, v. 75, n. 9, p. 2504-2516, 1992.
- LOOSE, C. E. *et al.* Custos e resultados na bovinocultura leiteira de base familiar na COOPERCACOAL. **Revista de Administração de Roraima-UFRR**, Boa Vista, v. 6, n. 2, p. 385-414, jul./dez. 2016.
- LOPES, M. A. *et al.* Custo da implantação e utilização de dois métodos de identificação de bovinos leiteiros. **Revista Ceres**, Viçosa, MG, v. 60, n. 6, p. 757-764, nov./dez. 2013.
- LOPES, M. A. *et al.* Custos de produção de fêmeas bovinas da raça holandesa nas fases de cria e recria em um sistema de produção de leite no sul de Minas Gerais. **Boletim de Indústria Animal**, v. 67, n. 1, p. 9-15, 2010.

- MATSUNAGA, M. *et al.* Metodologia de custo de produção utilizado pelo IEA. **Boletim do Instituto de Economia Agrícola**, v. 23, n. 1, p. 123-139, 1976.
- NASCIMENTO, M. F. A. *et al.* Viabilidade econômica de dois sistemas de produção de bovinos de corte. **Revista Espacios**, v. 38, n. 27, p. 10-15, 2017.
- OLIVEIRA, L.; TONIN, P. C.; VICENZI, S. L. Comportamento dos custos totais de produção no segmento da avicultura de postura no estado do Paraná: estudo baseado na análise de regressão linear múltipla. **Revista Produção Online**, v. 20, n. 1, p. 28-46, 2020.
- PASSILLÉ, A. M.; BORDERAS, T. F.; RUSHEN, J. Weaning age of calves fed a high milk allowance by automated feeders: effects on feed, water, and energy intake, behavioral signs of hunger, and weight gains. **Journal of Dairy Science**, v. 94, n. 3, p. 1401-1408, 2011.
- RAGAZZI, F. G. *et al.* Indicadores de eficiência econômica e os principais índices zootécnicos encontrados em propriedades leiteiras na Região Norte Fluminense. **PUBVET**, v. 13, n. 10, p. 1-15, out. 2019.
- SANTOS, G.; LOPES, M. A. Indicadores econômicos de sistemas de produção de leite em confinamento total com alto volume de produção diária. **Ciência Animal Brasileira**, v. 15, n. 2, p. 239-248, 2014.
- SILVA, S. S. *et al.* Viabilidade econômica em sistemas de produção de leite da agricultura familiar em Pernambuco. **Custos e @gronegocio on line**, v. 15, n. 3, jul./set. 2019.
- SILVA, T. B. L.; WINCK, C. A.; BRAGANÇA, J. F. M. Fatores de descarte de bovinos leiteiros. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**, v. 16, n. 29, p. 855-870, 2019.
- TEIXEIRA, J. E. *et al.* Custo de produção e análise de rentabilidade da pecuária leiteira em agricultura familiar. **Revista Agropecuária Técnica**, Areia, PB, v. 39, n. 2, p. 191-201, 2018.
- TUPY, O. *et al.* Eficiência econômica na produção de leite tipo B no estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 13-25, 2003.
- VAZ, F. N. *et al.* Componentes do custo operacional efetivo de bezerras de corte no Rio Grande do Sul em diferentes formas de obtenção da matriz. **Custos e @gronegocio on line**, v. 16, n. 4, out./dez. 2020.
- ZANIN, A. *et al.* Apuração de custos e resultado econômico no manejo da produção leiteira: uma análise comparativa entre o sistema tradicional e o sistema freestall. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, Lavras, v. 17, n. 4, p. 431-444, 2015.

AGREDECIMENTOS

Aos grupos de pesquisas GPEAS, NUPEGEN do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC e ao Programa de Pós-Graduação em Sanidade e Produção Animal Sustentável na Amazônia Ocidental - PPGESPA/UFAC.