

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE AQUIDAUANA
PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

ANÁLISE SISTÊMICA DA DESMAMA PRECOCE E
SUPLEMENTAÇÃO DOS BEZERROS NO PANTANAL DE
MATO GROSSO DO SUL

Acadêmico: Ismael Almada Neto

Aquidauana – MS
Fevereiro/2013

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE AQUIDAUANA
PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

ANÁLISE SISTÊMICA DA DESMAMA PRECOCE E
SUPLEMENTAÇÃO DOS BEZERROS NO PANTANAL DE
MATO GROSSO DO SUL

Acadêmico: Ismael Almada Neto
Orientador: Dr. Urbano Gomes Pinto de Abreu

Dissertação apresentada ao Programa de Pós – Graduação em Zootecnia, área de concentração em Produção Animal no Cerrado – Pantanal, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Zootecnia”.

Aquidauana – MS
Fevereiro/2013

A442a Almada Neto, Ismael

Análise sistêmica da desmama precoce e suplementação
dos bezerros no pantanal de Mato Grosso do Sul/ Ismael
Almada Neto. Aquidauana, MS: UEMS, 2013.
21p. ; 30cm.

Dissertação – Produção Animal no Cerrado – Pantanal –
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – 2013
Orientador: Prof. Dr. Urbano Gomes Pinto de Abreu.

1. Bezerros 2. Análise econômica 2. Valor presente líquido
3. Eficiência reprodutiva I. Título.

CDD 20.ed. 636.207



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

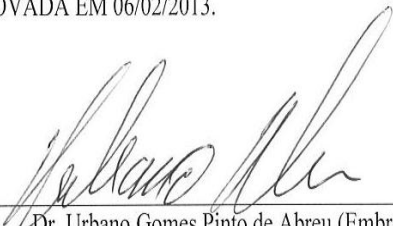
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA
PRODUÇÃO ANIMAL NO CERRADO-PANTANAL**



ISMAEL ALMADA NETO

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, área de concentração em Produção Animal no Cerrado-Pantanal, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Zootecnia.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 06/02/2013.



Dr. Urbano Gomes Pinto de Abreu (Embrapa),
orientador.



Dr. Fernando Paim Costa (Embrapa).



Dr. Henrique Jorge Fernandes (UEMS).

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida e pela força espiritual para a realização desse trabalho;

Aos meus pais Ada Almada e Carlos Alberto de Oliveira, pelo eterno orgulho de nossa caminhada, pelo apoio, compreensão, ajuda, e, em especial, por todo carinho ao longo deste percurso.

Aos meus irmãos Ozório Ramos de Oliveira e Carla Almada de Oliveira pelo carinho, compreensão e pela grande ajuda.

Aos meus amigos e colegas de curso, principalmente ao André Luiz Nunes e Marcos Mitsuo Sonohata que sempre me ajudaram abrindo a porta da sua casa para me receber, sempre serei grato pela cumplicidade, ajuda e amizade.

A CAPES, pela concessão da bolsa de estudos.

Ao pesquisador Dr. Urbano Gomes Pinto de Abreu, pela orientação neste trabalho, pelos ensinamentos e conselho dados com paciência e amizade.

A Mariuciy Gomes que sempre esteve disposta a esclarecer as nossas dúvidas com muita paciência .

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste projeto.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – Considerações Gerais.....	1
Referências Bibliográficas.....	2
CAPITULO 2 – Artigo Científico.....	3
Resumo.....	3
Abstract.....	3
Introdução.....	4
Material e métodos.....	5
Resultados e Discussão.....	7
Conclusão.....	9
Bibliografia.....	9
Tabelas e Figuras.....	11
CAPÍTULO 3 – Considerações Finais.....	14

Resumo

O trabalho de pesquisa foi desenvolvido na Fazenda São Bento, de 9,2 mil hectares, localizado na sub-região do Pantanal do Abobral, em Corumbá, MS. Com a finalidade de aumentar os índices produtivos como taxas de natalidade e de desmama em 2010 foi implementado a prática de manejo de desmama precoce. Foram coletados os dados econômicos do ano pecuário de 2010 a 2011 com objetivo de realizar estudo sistêmico da introdução da tecnologia de desmama precoce aos 90 dias de idade, no sistema produtivo tradicional realizado na fazenda São Bento, utilizando o programa de simulação de pecuária de corte Gerenpec®. Foram utilizados na simulação, as taxas de prenhez de 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75% e 80% para por meio de índices produtivos e econômicos analisar o desempenho do sistema de produção intensificado. A análise econômica para a introdução desta tecnologia é favorável à introdução do desmame precoce no sistema de produção extensivo de gado de corte do Pantanal.

Palavras – Chave : Análise econômica, Valor presente líquido, Eficiência reprodutiva

Abstract

The research was conducted at Fazenda São Bento, 9.2 thousand hectares, located in the sub-region of the Pantanal Abobral in Corumbá, MS. Aiming to increase the production indices of birth rates and weaning was implemented in 2010 the practice of early weaning management. We collected economic data of the year 2010 to 2011 livestock in order to make systemic study of the introduction of technology to early weaning at 90 days of age, using the simulation program titled beef cattle Gerenpec®. Were used in the simulation, the present value Pregnancy rate 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75% and 80%. The economic analysis for the introduction of this technology is favorable to the introduction of early weaning on extensive production system of beef cattle in the Pantanal.

Keywords: Economic analysis, net present value, reproductive efficiency

CAPÍTULO 1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

A pecuária extensiva de corte vem sendo explorada no Pantanal, há mais de 200 anos sendo base para conservação e desenvolvimento sustentável da região. Esta pecuária de corte no Pantanal é desenvolvida em criatórios naturais extensivos com características de manejo pautadas pelo regime de enchentes (Pott et al., 1989). Neste sistema, os animais recebem poucos cuidados, sendo mantidos, quase que exclusivamente, em extensas pastagens nativas, planícies arenosas com poucas subdivisões, de forma a permitir o pastejo seletivo e o uso das aguadas naturais (Cadavid Garcia, 1986).

Pelo papel fundamental na economia regional, pela tradição pecuária do Pantanal e, principalmente, pela associação da pecuária com a proteção dos sistemas naturais, é que se deve avaliar a pecuária pantaneira como uma atividade capaz de assegurar a sustentabilidade de todo sistema econômico da região (Abreu et al., 2010).

Segundo Pott et al. (1989), existem dois períodos críticos de restrição alimentar na região: um, do auge ao final da cheia (fevereiro a maio), e outro, da metade ao fim da seca (agosto a setembro).

A alimentação básica dos animais constitui-se principalmente das seguintes espécies de pastagens nativas: capim mimoso (*Axonopus purpusii*), grama do serrado (*Mesosetum loliiforme*) e grama do carandazal (*Panicum laxum*).

Diferentes tecnologias podem ser implantadas com sucesso no sistema tradicional de cria da região visando melhorar seu desempenho técnico e financeiro (Abreu et al., 1997). O desempenho zootécnico desta pecuária tradicional é deficiente, com baixos índices de natalidade e desmama (em torno de 58% e 42%), além de alta mortalidade (por volta de 15%) nas categorias de animais jovens (bezerros mamando e desmamado) e a idade à primeira cria é tardia, (em média $47,78 \pm 10,26$ meses) (Abreu et al., 2000).

O objetivo com este trabalho foi avaliar a introdução da desmama precoce aos 75 dias de idade, no sistema produtivo tradicional realizado na

fazenda São Bento utilizando o programa de simulação de pecuária de corte Gerenpec® Costa et al, (2004).

Referencias Bibliográficas

ABREU, U.G.P. de; CHALITA, V. A S. L.; MORAES, A S.; LOUREIRO, J.M.F. Introdução de tecnologias no sistema de produção de bovino de corte no Pantanal - sub-região de Nhecolândia, MS. Corumbá: EMBRAPA-CPAP, 2000. 37p. (EMBRAPA-CPAP. Circular Técnica, 25).

ABREU, U.G.P. de; SEIDL, A.; LOUREIRO, J.M.F.; MORAES, A.S.; ABREU, U.G.P.; MCMANUS, C.; SANTOS, S.A. Cattle ranching, conservation and transhumance in the Brazilian Pantanal. Pastoralism - Research, Policy and Practice, v. 1, p. 99-114, 2010.

CADAVID GARCIA, E.A. 1986. Análise técnico-econômica da pecuária bovina do Pantanal. Sub-regiões da Nhecolândia e dos Paiaguás. Corumbá: EMBRAPA-CPAP, 1986. 92p.il. (EMBRAPA-CPAP, Circular Técnica, 15).

COSTA, F. P et al., .; GERENPEC® : Aplicativo para Planejamento da Fazenda de Gado de Corte, ISSN 1517-3747, outubro de 2004, Embrapa Gado de Corte
POTT, E. B.; CATTO, J. B.; BRUM, P. A. R. de Períodos críticos de alimentação para bovinos em pastagens nativas, no Pantanal Mato-Grossense. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.24, p.1427-1432, 1989.

CAPITULO 2 – ARTIGO CIENTÍFICO

SISTEMA INTENSIVO DE CRIA NO PANTANAL DE MATO GROSSO DO SUL: ANÁLISE SISTÊMICA DA DESMAMA PRECOCE E SUPLEMENTAÇÃO DOS BEZERROS¹

INTENSIVE SYSTEM OF CREATES IN PANTANAL OF MATO GROSSO DO SUL: ANALYSIS OF SYSTEMIC WEANING EARLY AND SUPPLEMENT OF CALVES ¹

REVISTA ARCHIVOS DE ZOOTECNIA

Almada Neto, I.² , Abreu, U.G.P³

¹Auxílio financeiro CAPES – Embrapa Pantanal.

^{2*}Mestrando do Programa de Pós – Graduação *stricto sensu* em Zootecnia – Área de concentração Produção Animal no Cerrado - Pantanal da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - (UEMS) - Unidade Universitária de Aquidauana - (UUA). Aquidauana. CEP 79200 - 000. Mato Grosso do Sul, Brasil.

³Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Pantanal – Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (CPAP), Corumbá, Mato Grosso do Sul, Brasil.

*Endereço para correspondência: ismaelalmada@zootecnista.com.br

Palavras – Chave : Análise econômica, Valor presente líquido, Eficiência reprodutiva

Keywords: Economic analysis, net present value, reproductive efficiency

Resumo

O trabalho de pesquisa foi desenvolvido na Fazenda São Bento, de 9,2 mil hectares, localizado na sub-região do Pantanal do Abobral, em Corumbá, MS. Com objetivo de aumentar os índices produtivos como taxas de natalidade e de desmama em 2010 foi implementado a prática de manejo de desmama precoce. Foram coletados os dados econômicos do ano pecuário de 2010 a 2011 com objetivo de realizar estudo sistêmico da introdução da tecnologia de desmama precoce aos 90 dias de idade, no sistema produtivo tradicional realizado na fazenda São Bento utilizando o programa de simulação de pecuária de corte Gerenpec® . A sistematização da coleta de dados da fazenda foi realizada, e foram utilizados na simulação valor presente líquido com as taxas de prenhez de 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75% e 80%. A análise econômica para a introdução desta tecnologia é favorável à introdução do desmame precoce no sistema de produção extensivo de gado de corte do Pantanal.

Abstract

The research was conducted at Fazenda São Bento, 9.2 thousand hectares, located in the sub-region of the Pantanal Abobral in Corumbá, MS. Aiming to increase the production indices of birth rates and weaning was

implemented in 2010 the practice of early weaning management. We collected economic data of the year 2010 to 2011 livestock in order to make systemic study of the introduction of technology to early weaning at 90 days of age, using the simulation program titled beef cattle Gerenpec. The systematization of the data was carried out on the farm, and the following parameters were used in the simulation, this value with pregnancy rates of 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75% and 80%. The economic analysis for the introduction of this technology is favorable to the introduction of early weaning on extensive production system of beef cattle in the Pantanal.

Introdução

A estrutura central na cadeia produtiva da pecuária de corte é o sistema de produção de bovinos, que contempla as diferentes etapas da produção (cria, cria e engorda)(Cardoso, 1994). No Brasil, a fase de cria da pecuária de corte ocorre em regime predominantemente extensivo, com a base da alimentação sendo as pastagens nativas e/ou cultivadas. Esta fase engloba bezerros até a desmama, ou até um ano de idade, vacas, novilhas com idade de cobertura e touros.

Em sistemas de produção representativos da realidade brasileira, a fase de cria é a atividade de menor rentabilidade, além de ser aquela que apresenta o maior risco. Apesar disto ela sustenta toda a cadeia de produção da pecuária de corte, e todo investimento tecnológico que nela se fizer, e resultar em aumento da eficiência, trará benefícios para toda cadeia produtiva (Euclides Filho, 2000).

Sistemas de produção que fazem uso de tecnologias mais intensivas apresentam resultados superiores aos sistemas tradicionais de produção de bovinos de corte (Potter et al, 2000).

O desempenho reprodutivo de um rebanho está intimamente relacionado ao manejo, à sanidade e ao nível nutricional do mesmo. Esses fatores determinam se a vaca apresentará condições de peso e estado corporal adequadas para ciclar no início do período reprodutivo (Restle et al. 2002 e Moojen et al. 1994).

O desmame precoce é uma das técnicas mais recomendadas quando se busca incrementar as taxas reprodutivas dos rebanhos de bovinos de corte, pois os nutrientes que seriam direcionados à produção de leite para a alimentação do bezerro, passariam a ser direcionados para a reposição das reservas do organismo da vaca perdidas na lactação, favorecendo na melhoria do seu estado corporal e antecipando o retorno ao cio pós-parto (Neumann et al, 2005).

Ao mesmo tempo que o desmame precoce favorece a recuperação da matriz, deve-se ter cuidado para não prejudicar o futuro desenvolvimento produtivo do bezerro (Pellegrini et al, 2006). De acordo com Restle et al. (1999), quando o ganho de peso do bezerro desmamado precocemente é baixo, o seu futuro produtivo fica comprometido. A suplementação alimentar de bezerros pode ser uma estratégia viável para antecipar o desmame e aumentar a taxa de natalidade no pantanal, desde que a propriedade tenha um manejo condizente (Catto e Afonso 2001). Com relação ao bezerro, tal suplementação destina-se a compensar a quantidade insuficiente de leite produzida pela mãe, principalmente a partir do terceiro mês pós-parto, ou durante períodos desfavoráveis do ano. Em se tratando de raças zebuínas, a situação é ainda mais crítica no que diz respeito à produção leiteira da vaca (Arrigoni et al, 1992).

Ao estudarem época de desmame precoce e desempenho reprodutivo de vacas de corte, Almeida et al. (2002) constataram que aquelas submetidas ao desmame precoce tiveram maior peso ao parto(11,1kg)

que as submetidas ao desmame tradicional, provavelmente devido à desgaste nutricional, anteriormente destinada à lactação, o que possibilitou maiores ganhos de peso.

Segundo Pascoal e Vaz (1997), em se tratando de melhoria do desfrute da pecuária brasileira, nenhum índice acarretaria melhor resultado que o aumento da taxa de reconcepção, que pode ser alcançada com adoção do desmame dos bezerros nas propriedades que apresentam uma taxa inferior a 65%.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a introdução da desmama precoce aos 90 dias de idade na fazenda São Bento utilizando o programa de simulação de pecuária de corte Gerenpec® Costa et al, (2004) .

Material e métodos

O trabalho de pesquisa foi desenvolvido na Fazenda São Bento, localizado na sub-região do Pantanal do Abobral, em Corumbá, MS. Essa região sofre influência dos rios Miranda e Abobral, sendo uma das primeiras a ser inundada pelas águas no período das cheias.

A fazenda dedica-se à fase de cria e recria de novilhas de reposição. Com uma área de 9,2 mil hectares, sendo 2,2 mil hectares de pastagem de *Urochloa humidicola*, e 6,970 mil hectares de pastagem nativa, com predominância de capim mimoso (*Axonopus purpusii*), seguido de capim vermelho (*Andropogon glaucescens*).

O rebanho total é de 5.400 bovinos da raça Nelore. A produção anual de bezerros e de bezerras é de cerca de dois mil animais. Em 2010 implementou-se na fazenda a prática de manejo de desmama precoce.

Para a realização da avaliação, foram coletados os dados econômicos do ano pecuário de 2010 e 2011.

Todos os custos da fazenda foram utilizados para os cálculos, além dos insumos para o desenvolvimento da tecnologia da desmama aos 90 dias, o principal foi a utilização de rações para cada fase do estágio fisiológico do rúmen dos bezerros em crescimento. O orçamento de 2010 da Fazenda São Bento destinou R\$ 289 mil para a aquisição de 249 toneladas de rações de suplementação no programa de desmama precoce.

A limpeza de pastagem por meio de roçada mecânica já estava no orçamento, e a formação de novas áreas de pastagens constava do cronograma. Outros recursos foram despendidos na instalação de mais dois fios de arame nas cercas das invernadas que iriam receber os animais da desmama; instalação de balancins nos cantos de duas invernadas; construção de dois açudes e de 70 cochos de 50 litros cada. Todo o material e a mão-de-obra custaram R\$ 22.760,00.

A desmama precoce proposta foi aos 90 dias de idade, porém como cada lote de bezerros tem seu nascimento distribuído ao longo de um mês, em um mesmo lote de desmama os bezerros mais novos estavam com 60 dias e os mais velhos com 90 dias. Em geral, a média a desmama foi de 75 dias.

Todos os animais a serem desmamados foram separados das mães e levados para o mangueiro no 1º dia do 3º mês de vida, onde foram alimentaram durante 48 horas com ração de alto consumo e água.

Após esse período, durante trinta dias, os animais receberam dois tipos de suplementos. O primeiro foi constituído de uma ração de alto consumo (950 gramas/animal/dia), utilizada para nutrir, fornecida no

cocho, no mangueiro; o segundo, de consumo menor (entre 120 e 150 gramas/ animal/dia), destinado a minorar o estresse pós-desmame, fornecida no cocho, no pasto.

A ração de alto consumo era composta de farelos de milho, arroz, soja e aveia; casca de aveia e minerais; e o composto antiestresse glúten de milho, cloreto de sódio, enxofre, óxido de magnésio, ferro, sulfato de cobre, farelo de trigo e de soja.

Concluído o período de trinta dias o suplemento antiestresse foi retirado, permanecendo a ração de alto consumo e a forragem da pastagem até o animais completarem 8 meses quando foram vendidos.

Os indicadores produtivos e econômicos utilizados na análise são apresentados abaixo.

O total vendido como gado gordo (arobas/ano) Correspondeu ao somatório das arobas de gado gordo vendidas, independentemente da categoria animal, no caso da Fazenda São Bento são vendidas vacas de descarte e tourunos. Já o gado comprado (kg vivo/ano) representou o total de gado comprado no ano, independente de sexo, expresso em kg de peso vivo, sendo adquiridos somente touros para reposição na Fazenda São Bento.

A taxa de desfrute (TD %) foi calculada ano a ano por meio da seguinte razão (multiplicada por 100), onde todos os valores estão expressos em cabeças (vide fórmula a seguir): numerador: total de gado vendido (V) menos total de gado comprado (C) mais variação no estoque do rebanho (VE); denominador: total de gado existente no início do ano (EI).

A consideração da variação no inventário do rebanho é necessária porque os rebanhos não estão necessariamente estabilizados.

$$TD = \frac{V - C + VE}{EI}$$

A margem bruta foi calculada como a diferença entre receita total e gastos operacionais. Ela representou o valor da receita após descontar os efetivos desembolsos de dinheiro. Se esta margem for nula ou positiva em um montante insuficiente para garantir a substituição ou recuperação de itens depreciables como cercas, curral, caminhonete, touros, etc., a sobrevivência da fazenda estaria ameaçada no médio prazo (a duração deste prazo “médio” dependerá do estado corrente desses itens e de sua vida útil). Por outro lado, se a margem bruta cobrir as depreciações, mas nada sobrar para compensar os custos de oportunidade, a sobrevivência da fazenda está garantida no médio prazo, mas o produtor estará sofrendo uma descapitalização, já que poderia ganhar mais dinheiro empregando seus recursos em um melhor uso alternativo.

A margem II correspondeu ao valor obtido após se subtrair da receita total os gastos operacionais e o pró-labore do produtor. Sendo este valor positivo, as despesas da fazenda e a remuneração do produtor estariam garantidas.

Para o cálculo da margem III, da receita total foram deduzidos os gastos operacionais, o pró-labore do produtor e o valor do “aluguel” da pastagem própria. A depreciação de instalações, equipamentos e outros itens, bem como os juros sobre terra e capital devem ser cobertos pelo valor obtido para a margem.

A margem IV: correspondeu à Margem III deduzida dos valores das compras de animais para reprodução. Estes animais fazem parte do capital de exploração fixo da fazenda, como as máquinas e

equipamentos, que duram vários ciclos de produção. Por isso, seu custo é geralmente representado por uma depreciação anual;

A margem V foi calculada como a margem IV, somada ao valor da variação de inventário de cada ano. Levando-se em conta esta variação, esta margem “corrige” eventuais super- ou sub-estimativas da receita total originadas em vendas anormais (excessivamente elevadas ou, ao contrário, excessivamente reduzidas);

O valor presente líquido (VPL) representou a diferença entre os fluxos de caixa trazidos a valor presente pelo custo de oportunidade do capital e o investimento inicial. Assim, o VPL avaliou a contribuição do projeto de investimento no aumento do valor do empreendimento, pois estabeleceu que sempre que o valor presente dos retornos fosse maior que o valor presente do investimento, calculado com a taxa mínima requerida (custo de capital), o projeto deveria ser aceito $VPL > 0$, e rejeitando se $VPL < 0$ (Lapponi, 2000).

Com objetivo de analisar o custo de capital e o perfil do VPL na introdução de tecnologias foram realizadas simulações aplicando-se diferentes taxas de desmama. O cálculo do VPL foi realizado utilizando o fluxo de caixa de acompanhamento de fazenda e de introdução da tecnologia de desmama antecipada como base para simulações de cenários. Foi utilizado o programa de simulação de pecuária de corte Gerenpec® desenvolvido por Costa et al, (2004) para simular cenários com os dados coletados na Fazenda São Bento. Considerando que a tecnologia pode resultar em diferentes taxas de prenhez, e visando verificar o efeito dessa variabilidade no resultado econômico do sistema, realizou-se uma análise de sensibilidade calculando o VLP para as taxas de prenhez de 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75% e 80%.

Os cenários foram desenvolvidos por meio da simulação da evolução no período de 10 anos, a partir dos dados levantados no primeiro ano. Os valores coletados no primeiro ano da implantação da tecnologia e inseridos no sistema Gerenpec® proporcionou a construção de cenários.

Resultados e Discussão

Após a implantação da desmama precoce, observou-se um aumento no número de bezerros nascidos e diminuiu a idade da primeira cria das vacas. Na Fazenda São Bento, entre 2010 e 2011, das 600 novilhas de reposição, 240 pariram aos três anos de idade e 360, aos quatro anos. A taxa de prenhez elevou-se de 59% para 81% nos dois primeiros anos após a adoção dessa tecnologia. No Pantanal a vaca primípara tem idade média de 4,5 anos, não sendo incomum vacas de cinco anos à primeira cria (Abreu et al., 2000).

Segundo Perotto et al. 2006, idade ao primeiro parto e o intervalo entre partos, são as duas características determinantes da eficiência reprodutiva dos rebanhos bovinos de corte, devido a sua influência sobre taxa de natalidade e longevidade produtiva das vacas.

Na Fazenda São Bento, o macho ao desmame, com 90 dias, pesou 89,3 kg e a fêmea, 84,2 kg. Aos sete meses, após 140 dias de suplementação, o peso médio de machos e fêmeas atingiam 168,7 kg, isto corresponde a um ganho diário de 580 gramas. A desmama tradicional no Pantanal ocorre geralmente aos nove meses, ou 270- 300 dias de vida, com peso médio de 150 kg (bezerro) e 130 kg (bezerras),(Abreu et al.1997).

Houve um aumento de 39,47% na produção de bezerros nascidos, que se elevou de 760 machos para 1.060. O custo de produção de cada animal produzido foi de R\$ 86,00 a mais comparado ao sistema de desmama tradicional (8meses), no total despendeu-se R\$ 25,8 mil, para a produção de mais 300 bezerros/ano. A receita adicional com a venda destes bezerros elevou-se em R\$ 157500,00.

O total vendido como gado gordo foi de 6.710 arrobas no primeiro ano e 6056 arrobas no ultimo ano, uma redução de 9,75%. O Total de gado comprado (touro) de 8500 Kg no primeiro ano chegou a 4000kg no ultimo ano, figura 1.

A taxa de desfrute calculada para a Fazenda São Bento foi de 53%, ficando muito acima aos valores médios referidos para Nova Zelândia, Estados Unidos e Austrália, que são, respectivamente, de 38,00; 34,00; e 32,00% (BIRD citado por MIELITZ NETTO, 1994). Esta taxa de 53% é explicada pois em sistemas de cria é esperado que as taxas de desfrute fiquem acima de 50%, figura 2.

A receita total de vendas foi de R\$ 1.348.993,80 no primeiro ano e 1211578,70, os gastos operacionais variaram de R\$ 928.211,99 no primeiro ano para R\$ 924.204,78 no ultimo ano; A remuneração pelo próprio pasto ficou estável durante os anos, R\$ 1.232.851,20 . O valor da compra do gado de reposição foi de R\$ 126.000 no primeiro ano e R\$ 60.000 no ultimo ano e o valor da variação do inventário foi de R\$ 15.050 no primeiro ano e -45500 no ultimo ano, figura 3.

O fluxo de caixa da margem bruta gerou um VPL positivo de R\$ 1.878.025,62 reais. A margem II gerou o mesmo VPL pois neste caso o produtor não retira o “pro-labore”. Como essas margens foram positivas, o projeto pode ser desenvolvido pois os custos da introdução da tecnologia serão cobertos pelo ganho na renda em função do crescimento dos índices reprodutivos. Segundo Kay et al (2004) o método do VPL é amplamente utilizado por que é apropriado para quantificar o valor do dinheiro corrigido no tempo.

As margens III, IV e V geraram VPL com valores negativos de R\$ -4.309.369,30; R\$ -4.697.010,59; e R\$ -863.406,99, respectivamente. Ou seja a receita do sistema de produção não paga a depreciação e o custo de oportunidade, evidenciando que o sistema não é seguro a longo prazo, figura 4.

Com a simulação dos dados com 50% de taxa de natalidade observaria-se um valor presente líquido positivo, demonstrado que o valor obtido na fazenda São Bento (81%) está muito acima dessa margem, comprovando a segurança e a eficiência do sistema a médio prazo , Figura 5.

Conclusão

A intensificação do sistema de produção no Pantanal, por meio do desmame precoce é viável a curto e médio prazo, no entanto para viabilizá-la a longo prazo. A análise econômica mostrou que a suplementação alimentar de bezerros pode ser uma estratégia viável financeiramente para antecipar o desmame e aumentar a taxa de natalidade no pantanal, porém mais estudos que enfoquem o desenvolvimento dos bezerros devem ser realizados para garantir que os animais não tenham o crescimento restringido após os 7 meses de idade.

Há necessidade de incorporar outras tecnologias a longo prazo para aumentar a eficiência do sistema como um todo.

Bibliografia

- ABREU, U.G.P. de; CHALITA, V. A S. L.; MORAES, A S.; LOUREIRO, J.M.F. 2000. Introdução de tecnologias no sistema de produção de bovino de corte no Pantanal - sub-região de Nhecolândia, MS. Corumbá: EMBRAPA-CPAP, 37p. (EMBRAPA-CPAP. Circular Técnica, 25).
- ABREU, U.G.P. de; SEIDL, A.; LOUREIRO, J.M.F.; MORAES, A.S.; COMASTRI FILHO, J.A. 1997. Desempenho produtivo de vacas aneladas no Pantanal - sub-região da Nhecolândia. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34., Juiz de Fora. Anais... Juiz de Fora: SBZ, 1997. p.292-294.
- ABREU, U.G.P.; GOMES, E. G.; LOPES, P.S.; TORRES, R de A; SANTOS, H do N. 2008. Avaliação sistêmica da introdução de tecnologias na pecuária de gado de corte do Pantanal por meio de modelos de análise envoltória de dados (DEA). Revista Brasileira de Zootecnia Vol. 37, n. 11, p.2 069-2076.
- ABREU, U.G.P.; CEZAR, I.M.; TORRES, R.A. 2003. Análise bioeconômica da introdução de período de monta em sistemas de produção de rebanhos de cria na região do Brasil Central. Revista Brasileira de Zootecnia, v.3, n. 5, p. 1198-1206.
- ABREU, U.G.P.; MCMANUS, C.; SANTOS, S.A. 2010. Cattle ranching, conservation and transhumance in the Brazilian Pantanal. Pastoralism - Research, Policy and Practice, v. 1, p. 99-114.
- ASSIS, A G.; BROCKINGTON, N. R. 1995. Sistema de produção e economia – o estado da arte . In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32.Brasília. Anais... Brasília: SBZ, 1995. p.573-582.
- ALMEIDA, I. L. de; BRUM, P. A. R. de; TULLIO, R. R.; AROEIRA, J. D. C.; POTT, E. B. 1994. Desempenho reprodutivo de bovinos na sub-região dos Paiaguás do Pantanal Mato-Grossense: III efeito da idade de desmama em vacas de cria. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.29, (3), p.461-465.
- ALMEIDA, L.S.P.; LOBATO, J.F.P.; SCHENKEL, F.S. 2002. Data de desmame e desempenho reprodutivo de vacas de corte. Revista Brasileira de Zootecnia, v.31, p.1223-1229.
- Arrigoni O, De Gara L, Tommasi F, Liso R (1992) Changes in the ascorbate system during seed development of *Vicia faba* L. Plant Physiol 99: 235–238
- CADAVID GARCIA, E.A. 1986. Análise técnico-econômica da pecuária bovina do Pantanal. Sub-regiões da Nhecolândia e dos Paiaguás. Corumbá: EMBRAPA-CPAP, 1986. 92p.il. (EMBRAPA-CPAP, Circular Técnica, 15).
- CARDOSO, E.G. 1994. A cadeia produtiva da pecuária bovina de corte. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC. 17p. (EMBRAPA CNPGC. Documentos, 49).
- CARVALHO, F.A.N.; BARBOSA, F.A.; McDOWELL, L.R. 2003. Nutrição de bovinos a pasto, Belo Horizonte: Papelform Editora.438p.
- CATTO, J.B., AFONSO, E. 2001. 2001. Taxa de natalidade de vacas e desempenho de bezerros sob desmama antecipada no Pantanal. Pesquisa Agropecuária brasileira, v. 36,(9) , p. 1205-1211.
- EUCLIDES FILHO, K. 2000. Produção de bovinos de corte e o trinômio genótipo – ambiente –mercado. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 61 p.il. (Embrapa Gado de Corte, Documentos, 85).

- COSTA, F. P et AL.; 2004. GERENPEC® : Aplicativo para Planejamento da Fazenda de Gado de Corte, ISSN 1517-3747, outubro de 2004, Embrapa Gado de Corte.
- KAY, R.D.. EDWARDS, W. M.DUFFY, P.A. Farm management. 5 ed. New York: McGraw Hill Comp. 445 p.
- LAPPONI. 2004. Projetos de investimentos – construção e avaliação do fluxo de caixa. 1 ed. São Paulo: Lapponi Editora e Treinamento Ltda. 2000. 376 p.
- MIELITZ NETTO, C.G.A. 1994. Modernização e diferenciação na bovinocultura de corte brasileira. Campinas, 224p. Universidade Estadual de Campinas/Instituto de Economia.
- MOOJEN, J.G., RESTLE, J., MOOJEN, E.L. 1994. Efeito da época da desmama e da pastagem no desempenho de vacas e terneiros. 1-Desempenho das vacas. *Ciência Rural*, 24(2):393-397.
- NEUMANN, M. et al. 2005. Desempenho de bezerros de corte em pastagem de capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) associado a diferentes níveis de suplementação. *Ciência Rural*, v.35, (1), p.157-163.
- PASCOAL, L.L.; VAZ, F.N. Desmame precoce aos sessenta dias. In: RESTLE, J.; BRONDANI, I.L.; PASCOAL, L.L.; LUPATINI, G.C.; VAZ, F.N. 1997. Técnicas avançadas na recria e engorda de bovinos de corte. Santa Maria: UFSM, 36p.
- PELLEGRINI, L.G., RESTLE, J., NEUMANN M. SOUZA, A.N.M. 2006. Desempenho de bezerros desmamados precocemente, mantidos em pastagem de capim elefante (*Pennisetum purpureum* schum), diferentes níveis de suplementação. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.36, (6), p. 1883-1889.
- POTT, E. B.; CATTO, J. B.; BRUM, P. A. R. 1989. Períodos críticos de alimentação para bovinos em pastagens nativas, no Pantanal Mato-Grossense. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.24, p.1427-1432.
- PÖTTER, L.; LOBATO, J.F.P.; MIELITZ NETTO, C.G.A. 2000. Análises econômicas de modelos de produção com novilhas de corte primíparas aos dois, três e quatro anos de idade. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.29, (3), p.861-870.
- RESTLE, J. et al. 1999. Desenvolvimento de bovinos de corte de diferentes grupos genéticos desmamados aos 3 ou 7 meses de idade. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.28, n.5, p.1023-1030.
- RESTLE, J., VAZ R.Z., ALVEZ FILHO, D.C., BERNARDES, R.A.L.C., PASCOAL, L.L., SENNA, D.B., POLLI, V.A SILVA D. J.; QUEIROZ A. C. 2002. Análise de alimentos. Métodos Químicos e Biológicos. Viçosa, MG: UFV.
- RESTLE, J., VAZ, F.N. 1998. Desmame precoce de terneiros. In: Simpósio Internacional sobre produção intensiva de gado de corte, São Paulo. São Paulo, p.3-9.
- SILVA D. J.; QUEIROZ A. C. 2002. Análise de alimentos. Métodos Químicos e Biológicos. Viçosa, MG: UFV.
- TULLIO, R. R.; ALMEIDA, I. L.; BRUM, P. A R. 1980. Influência da idade de desmama sobre o desempenho reprodutivo de vacas de cria no Pantanal Mato- Grossense. Corumbá, MS: EMBRAPA-UEPAE de Corumbá, , 3p.

Tabelas e figuras

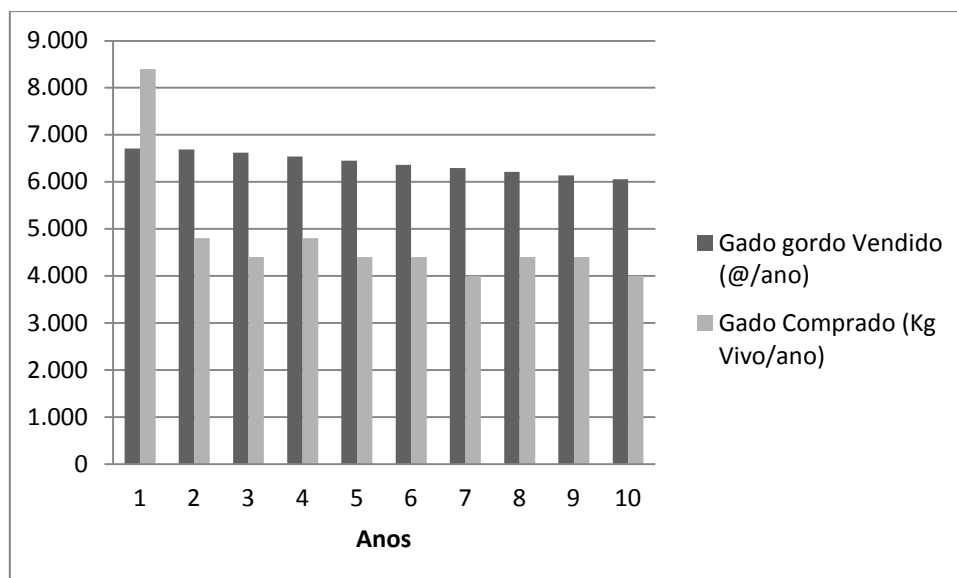


Figura 1 –Gado gordo Vendido , Gado Comprado em 10 anos, sendo o 1º ano dados reais

Figure 1 - A - Fat Cattle Sold F-Cattle Purchased over 10 years, being the 1st year actual data

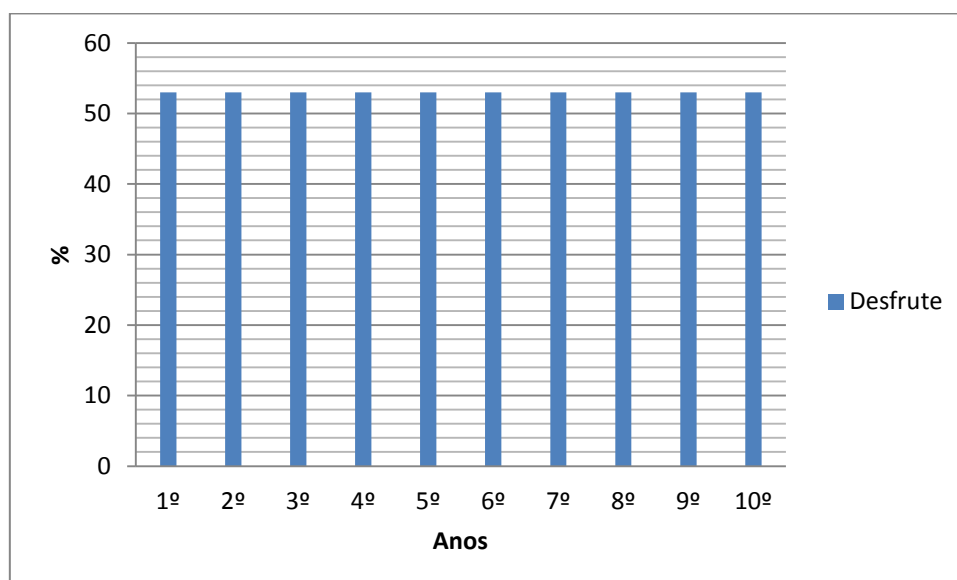


Figura 2 - Desfrute (%) em 10 anos, sendo o 1º ano dados reais

Figure 2 - Rate (%) in 10 years, being the 1st year actual data

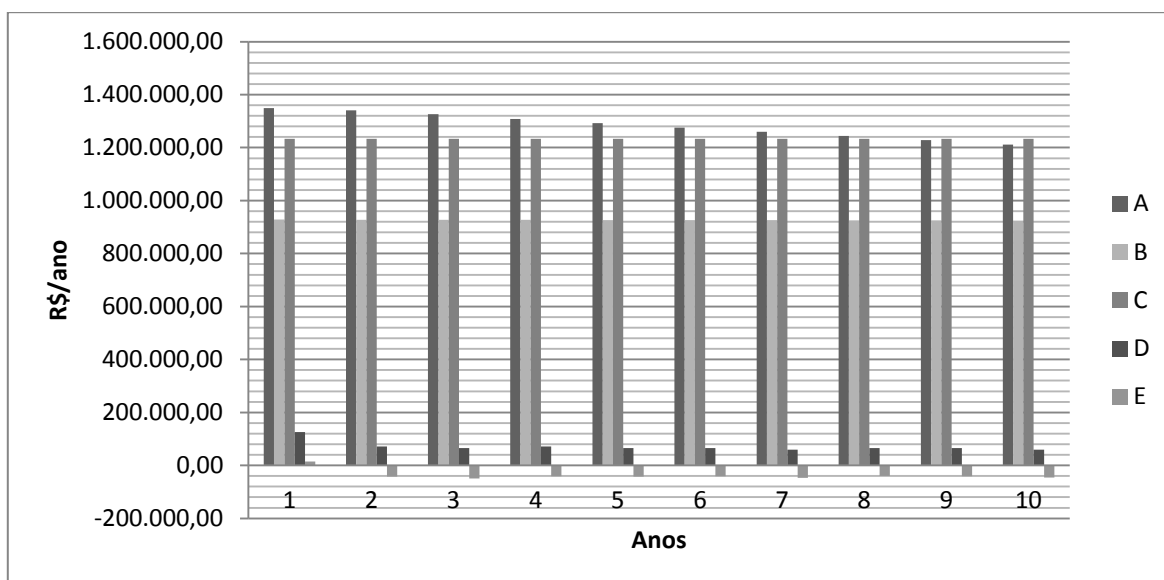


Figura 3 - (A) Receita total vendas, (B) Gastos operacionais, (C) “remuneração” pasto Próprio, (D) Valor compra gado reposição e (F) Valor variação inventário em 10 anos, sendo o 1º ano dados reais

Figure 3 - (A) Total Revenue Sales, (B) Operating expenses, (D) "Rent" pasture Self, (E) Value purchase replacement cattle and (F) Value range inventory in 10 years, being the 1st year actual data

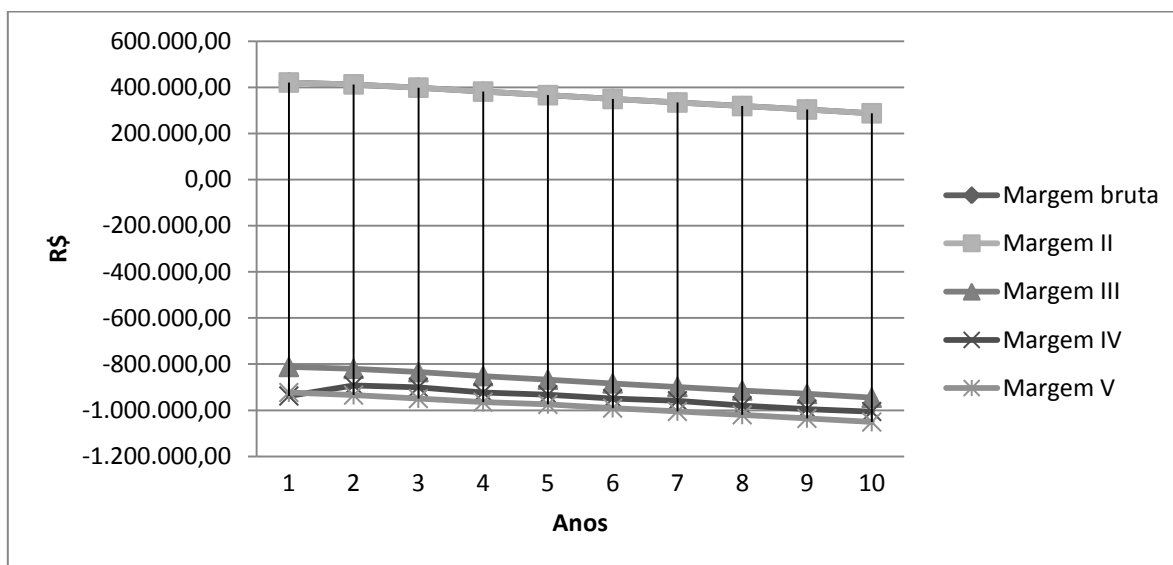


Figura 4- Valor presente líquido das Margens bruta, II, III, IV e V em 10 anos de simulação, sendo o 1º ano dados reais

Figure 4 - Net present value of gross margins, II, III, IV and V in 10 years of simulation, and the 1st year actual data

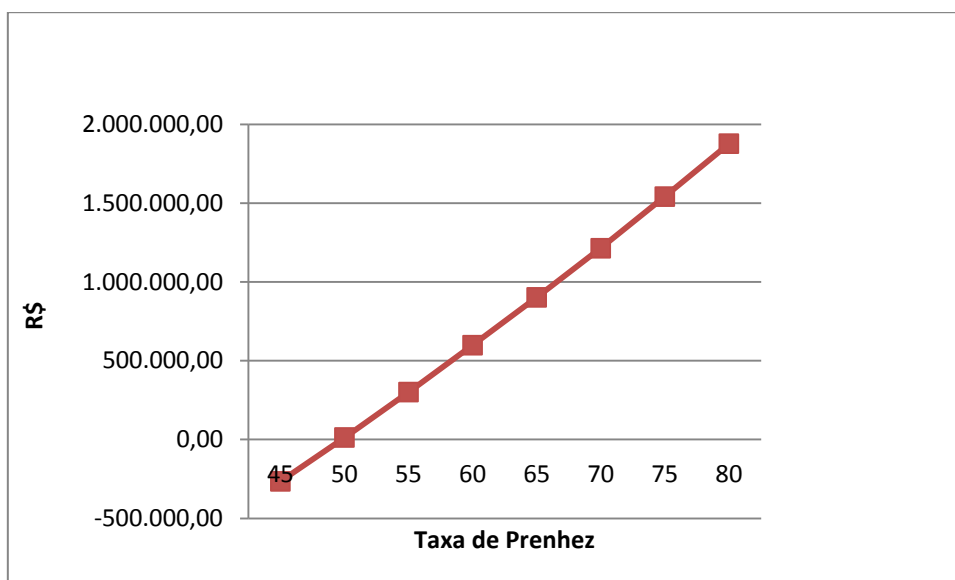


Figura 5 – Simulação do VPL da Margem II em 10 anos, variando a taxa de prenhez

Figure 5 - Simulation II NPV margin in 10 years, ranging pregnancy rate

CAPÍTULO 3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os sistemas de produção de gado de corte são complexos e diversificados, motivo pelo qual é necessário que cada produtor desenvolva e adapte seu sistema conforme as condições de ambiente e de mercado.

O desmame precoce é uma das técnicas recomendadas quando se busca incrementar as taxas reprodutivas dos rebanhos de bovinos de corte, esta técnica favorece a recuperação da matriz, porém deve-se ter cuidado para não prejudicar o desenvolvimento produtivo do bezerro;

A análise econômica mostrou que a suplementação alimentar de bezerros pode ser uma estratégia viável financeiramente para antecipar o desmame e aumentar a taxa de natalidade no pantanal, porém mais estudos que enfoquem o desenvolvimento dos bezerros devem ser realizados para garantir que os animais não tenham o crescimento restringido após os 7 meses de idade.