

ANÁLISE DE INVESTIMENTO DE SISTEMAS DE MANEJO DA CAATINGA PARA A PRODUÇÃO DE OVINOS NO SEMI-ÁRIDO NORDESTINO¹

JOSÉ DE SOUSA NETO², JOÃO AMBRÓSIO DE ARAÚJO FILHO², FRANCISCO BENI DE SOUSA²,

¹ EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos

² Pesquisador, EMBRAPA-CNPC, Estrada Sobral/Groaíras km 4, Cx. Postal D-10 62011-Sobral-CE

RESUMO: Este trabalho apresenta a análise da relação benefício/custo do manejo em áreas de pastagem nativa associadas à produção de ovinos na região de caatinga no Nordeste do Brasil. Quatro sistemas de manejo da caatinga foram analisados: caatinga raleada (CR), caatinga raleada e adubada (CRA), caatinga raleada e enriquecida (CRE) e caatinga raleada, enriquecida e adubada (CREA). A análise econômica com uso da taxa interna de retorno, do valor presente líquido e do período de recuperação do capital, demonstrou a viabilidade econômica do sistema de manejo quando foi usado o método de raleamento da caatinga com adubação fosfatada e enriquecida com grama *Cynodon dactylon* (CREA), associado à produção de ovinos, com preços de venda diferenciados em R\$ 0,80, R\$ 1,00 e R\$ 1,30/kg de peso vivo, de acordo com o método de comercialização escolhido.

PALAVRAS-CHAVES: manejo de pastagem, relação benefício/custo, viabilidade econômica.

INVESTMENT ANALYSIS OF MANAGEMENT OF THE NATIVE PASTURE FOR SHEEP PRODUCTION IN SEMI-ARID NORTHEASTERN

ABSTRACT: This paper reports the benefit-cost ratio analysis management of the rangeland areas for sheep production at the region in Northeast Brazil. Four management systems of caatinga were analysed: cleared (CR), cleared and fertilized (CRA), cleared and improved with gramão *Cynodon dactylon* (CEA), cleared, improved with gramão and fertilized with phosphate (CREA). The economic analysis, expressed by the Internal Rate of Return, Net Present Value and Payback Period, has demonstrated the viability of the system when was used the management of the native pasture (cleared, improved with gramão *Cynodon dactylon* and fertilized with phosphate-CREA), with differentiated sales prices (R\$ 0,80, R\$ 1,00 and 1,30) according to the individual marketing method.

KEYWORDS: benefit cost analysis, economic viability, pasture management.

INTRODUÇÃO

A Embrapa Caprinos, vem pesquisando diferentes práticas de manejo dos recursos forrageiros da pastagem nativa, desde 1994, desenvolvendo e divulgando métodos associados à produção animal, principalmente, de pequenos ruminantes, e que permitam o manejo sustentado da pastagem nativa, visando evitar a degradação ambiental e promover a recuperação da produtividade agrícola e pecuária em níveis econômicos e ecológicos (GUTIERREZ, 1983; ARAÚJO FILHO, 1982, 1987 e 1997).

A viabilidade técnica da produção de ovinos, sob diferentes sistemas de manejo de pastagem nativa, é melhor entendida que a viabilidade econômica. Este trabalho teve como objetivo avaliar, através da análise de benefício-custo, no contexto da teoria de investimento, quatro sistemas de manejo de pastagem nativa, associados à produção de ovinos. Os sistemas incluem caatinga raleada (CR), caatinga raleada e adubada (CRA), caatinga raleada e enriquecida (CRE) e caatinga raleada, enriquecida e adubada (CREA). Para cada sistema, custos e receitas foram comparados, visando determinar a viabilidade econômica dos mesmos, num horizonte de planejamento de vinte anos.

MATERIAL E MÉTODOS

A análise efetuada neste trabalho está baseada, principalmente, nos dados experimentais coletados na Embrapa Caprinos. Em geral, estes dados incluem custos e receitas com a produção de ovinos (borregos e matrizes descartadas), nos quatro sistemas alternativos de manejo de pastagem. Dados específicos, acerca dos custos, incluem matrizes, construção de cercas, suplementação, e outros custos associados a serviços veterinários. Dados relativos à receita com a venda de animais, foram também coletados.



Os custos com cada um dos quatro sistemas de manejo, associados à produção de ovinos podem ser divididos em duas grandes categorias: custos fixos e custos variáveis. Exemplos de custos fixos incluem matrizes, cercas, raleamento, etc. Custos variáveis são os custos que variam com a produção e incluem despesas com alimentação, suplementação, minerais, etc.

Ao lado dos custos iniciais de investimento, custos operacionais são incorridos no manejo e melhoramento dos recursos de pastagem nativa, associados à produção de ovinos. Incluem, portanto, despesas com mão-de-obra, suplementação de animais, vermifugação, mineralização, manutenção e adubação de pastagens.

Neste estudo, a aceitação ou rejeição dos diferentes sistemas alternativos de manejo de pastagem associados à produção de ovinos, foi avaliada mediante critérios econômicos tais como: período de retorno do investimento (PP), taxa interna de retorno (TIR) e valor presente líquido (VPL), para verificar o resultado dos retornos do investimento, sendo calculados como indicadores de lucratividade (SHANG, 1981).

O sistema de manejo de pastagem nativa, associado à produção de ovinos, que gerar o mais alto VPL, uma maior TIR e menor valor da PP, será selecionado. Uma discussão mais detalhada a respeito destes indicadores, pode ser encontrada em BARRY et al (1988) e BOEHJIE & EIDMAN (1984).

Para análise dos retornos das diferentes alternativas de investimento em pastagem nativa, associados à produção de ovinos, estimaram-se três preços de venda para cada alternativa (R\$ 1,30, R\$ 1,00 e R\$ 0,80/kg de peso vivo). Adotou-se o ano zero para utilização total do investimento e vinte anos como horizonte de planejamento da atividade para o cálculo do fluxo de caixa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O investimento total inicial mais elevado foi para o sistema de manejo da caatinga enriquecida adubada (CREA), perfazendo R\$ 26.547,00 e o mais baixo foi para o sistema de manejo da caatinga raleada (CR): R\$ 11.847,00. A construção de cercas absorveu grande parcela dos custos nos quatro sistemas, variando de 15,24% (do total do investimento inicial) no sistema CREA, para 30,32% e 34,16% para os dois sistemas CRA e CR, no total dos custos fixos com os aludidos sistemas de manejo. O custo inicial do investimento com matrizes, variou proporcionalmente à carga animal a ser suportada em cada um dos sistemas analisados (56,50% no CREA a 25,52% no CR). O raleamento variou entre 18% no sistema CREA e 40,52% no CR. Os custos estimados com outros custos de capital, para os sistemas CREA e CRE, foram de R\$ 2.700,00 perfazendo cerca de 10% e 14%, respectivamente.

Analisando os sistemas pela TIR, nota-se que somente o CREA, para os preços R\$ 1,30 e R\$ 1,00 torna-se viável economicamente, apresentando ao longo de um horizonte de vinte anos, TIR de 16,09% e 12,22% para uma taxa de atratividade de 10%.

Visando estabelecer critérios de aceitação e/ou rejeição dos alternativos sistemas de manejo de pastagem nativa, associados à produção de ovinos, de acordo com o método de orçamentação parcial, descritos na metodologia (PP e VPL), foram aplicados aos fluxos de caixa associados a cada sistema (Quadro 1).

Os diferentes sistemas de manejo da pastagem nativa, associados à produção de ovinos, apresentaram diferentes períodos de recuperação do capital (Payback Period), variando de 5.5 anos a 19 anos. Desta forma, o investidor deverá estar atento para o fato de que, o sistema CREA, deverá ser preferido em relação aos demais sistemas.

O critério de valor presente líquido (VPL), sugere que os sistemas CREA e CRE poderiam ser preferidos em relação aos sistemas CRA e CR, que provaram ser inviáveis e apresentaram VPL negativos a todas as taxas de descontos utilizados.

CONCLUSÕES

1. O sistema de manejo da caatinga raleada, enriquecida e adubada (CREA), apresenta viabilidade econômica para a produção de ovinos no semi-árido nordestino, com taxa interna de retorno (TIR) de 16,09% e 12,22% quando se usam preços de R\$ 1,30 a R\$ 1,00 por quilograma de peso vivo, para uma taxa de atratividade de 10%.

2. Os sistemas de manejo CRE, CRA e CR, associados à produção de ovinos, não apresentam viabilidade econômica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAÚJO FILHO, J.A. Combined species grazing in extensive caatinga condition. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON GOATS, 4, 1987. Brasília, *Proceedings...* Embrapa-DDT, 1987, V.2, p. 947-54.
2. ARAÚJO FILHO, J.A. *Manipulação da vegetação lenhosa da caatinga para fins pastoris*. Sobral, Embrapa-CNPC, 1982. 18p. (EMBRAPA-CNPC. Circular Técnica, 11) 1)
3. ARAÚJO FILHO, J.A., CARVALHO, F.C. Desenvolvimento sustentado da caatinga. Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1997. 19p. (EMBRAPA-CNPC. Circular Técnica, 13)

4. BARRY, P.J., BACKER, C.B. *Farm management in agriculture*. The interstate printers and publishers, Inc. Danville. 1988.
5. BOEHLGE, M.D., EIDMAN, V.R. *Farm management it*. John Wileyesons. New York, 1984.
6. FARO, C. *Elementos de Engenharia Econômica*. 3 ed. Ver. Ampl. São Paulo: Atlas, 1979, 328p.
7. GUTIERREZ, A.M. *Sheep and goats production systems in the sertão Northeast Brazil: a characterization and linear programming analysis*. Lafayette, 1983. 159p. Tese (Doutorado) Lafayette:Purdue University,
8. SHANG, Y.C. *Agriculture Economics: basic concepts and methods for analysis*. Boulder-Colorado: Westview Press/Croom Helm, 1981, 123p.

 QUADRO 1. Critérios usados para rejeitar ou aceitar as quatro atividades de investimentos¹.

| Critério | CREA | CRE | CRA | CR |
|--|----------|-----------|-----------|-----------|
| Período de retorno do capital investido(PP) ² | 5,5 | 9 | 19 | 12 |
| Valor presente líquido (VPL) ³ | | | | |
| r=0,06 | 22418,22 | 1721,12 | (5580,96) | (1090,96) |
| r=0,08 | 15731,72 | (851,92) | (6565,95) | (2413,22) |
| r=0,10 | 10467,55 | (2878,70) | (7333,35) | (3449,43) |
| r=0,12 | 6268,92 | (4495,63) | (7938,36) | (4271,51) |
| r=0,15 | 1424,57 | (6361,16) | (8625,35) | (5212,76) |

1/Preço de R\$ 1,30 kg/PV

2/Valor expresso em anos

3/ Valor presente líquido a diferentes taxas de atratividade (r)

Valores entre parênteses são negativos.