

**BENEFÍCIO ECONÔMICO DO CULTIVO DA PASTAGEM
E SUA DETERMINAÇÃO ATRAVÉS DA
PRODUTIVIDADE**

BENEFÍCIO ECONÔMICO DO CULTIVO DA PASTAGEM
E SUA DETERMINAÇÃO ATRAVÉS DA
PRODUTIVIDADE

Pedro Almeida de Salles, Eng^o Agr^o, M.Sc.

Auro Silva Acevedo, Eng^o Agr^o, M.Sc.



COMITÊ DE PUBLICAÇÕES DA UEPAE/BAGÉ, RS.
BR 153 - KM 141 - CAIXA POSTAL, 242
96400 - BAGÉ, RS.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual
de Bagé, RS.

Benefício econômico do cultivo da pastagem e sua de
terminação através da produtividade {por} Pedro Afonso
Almeida de Salles {e} Auro Silva Acevedo. Bagé, 1982.

31p. (EMBRAPA/UEPAE/BAGÉ, Circular Técnica, 01).

1. Pastagem - Consorciada. 2. Pastagem - Benefício
Econômico. 3. Pastagem - Produtividade. I. Salles, Pe
dro Afonso Almeida de. II. Acevedo, Auro Silva. III. Tí
tulo. IV. Série.

CDD- 380.14132

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
O CULTIVO DA PASTAGEM E SEUS CUSTOS	2
RECEITA COM O CULTIVO DA PASTAGEM	13
CONCLUSÕES	19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22
APENDICE	25
Tabela 7	27
Gráfico 1	29
Gráfico 2	31

BENEFÍCIO ECONÔMICO DO CULTIVO DA PASTAGEM E SUA
DETERMINAÇÃO ATRAVÉS DA PRODUTIVIDADE

Pedro Afonso Almeida de Salles
Auro Silva Acevedo

INTRODUÇÃO

Os atuais sistemas criatórios de bovinos e ovinos são explorados em sua grande maioria, na forma extensiva e na forma mista. Nas pequenas propriedades, o gado leiteiro é explorado de forma intensiva enquanto que nas propriedades médias ou grandes, onde os produtores se dedicam à venda de matrizes, a exploração ocorre de forma extensiva.

Estes sistemas estão baseados em campos naturais de boa qualidade, mas que possuem como característica limitante, a produção estacional de forragem nos períodos de primavera, verão e outono, não ocorrendo crescimento durante o inverno. Por este motivo, entende-se que o principal problema da pecuária nesta região é a carência nutricional de inverno.

Entre as várias alternativas já apontadas pela UEPAE "Cinco Cruzes" de Bagé, para minimizar esta defi

ciência, destaca-se a consorciação de forrageiras de ciclo hibernal, já adaptadas à região.

Embora sendo este um problema vital, a solução é tecnicamente conhecida. Em razão disso, três questões são colocadas:

- Por que esta solução não é largamente aplicada?
- Quando o investimento no cultivo dos pastos é economicamente viável?
- Existem benefícios ou prejuízos para um produtor que utiliza forrageiras diferentes daquelas existentes em estado natural na sua propriedade?

Este trabalho pretende apresentar respostas a estas perguntas. Além de sugestões de caráter prático, que interessem aos produtores que visam alcançar uma maior produção e lucro por área de propriedade. Para isso, a seguir calcula-se inicialmente os custos e logo após as receitas de uma pastagem cultivada.

O CULTIVO DA PASTAGEM E SEUS CUSTOS

Custo do trator

Para determinar o cálculo das despesas com serviços de máquinas na implantação da pastagem consorciada, estima-se o custo horário do trabalho de um trator médio do tipo MF 265 ou VALMET 85, com as seguintes características:

- . Preço do trator novo: Cr\$ 2.250.000,00 (abril/82).
- . Duração da vida útil: 8 anos
- . Tempo de trabalho anual: 1.600 horas
- . Valor da sucata: 10% do valor novo
- . Reparos: 12% ao ano
- . Taxas de juros: 70% ao ano
- . Lubrificantes: 20% sobre os gastos com combustível

Custos de depreciação

Ao adquirir um trator, o primeiro problema que surge é a depreciação (das máquinas). Esta é calculada pelo preço menos o valor de sucata, dividido pela vida útil em horas (Mialhe, 1974).

$$\frac{\text{Cr\$ } 2.250.000,00 - 225.000,00}{8 \times 1.600 \text{ h}} = \text{Cr\$ } 158,00/\text{h}$$

Custos dos juros

Para calcular os juros sobre o capital da aquisição, utilizou-se o valor médio da máquina e a taxa de juro bancário, para os financiamentos de investimentos agropecuários, que é de 70% ao ano (Engler, 1968).

$$\frac{\text{Cr\$ } 2.250.000,00 - 225.000,00}{2} \times 0,70$$

$$\frac{\quad}{1.600 \text{ h}} = \text{Cr\$ } 442,00/\text{h}$$

Custo do seguro

Calcula-se dois por cento sobre o valor novo
(Mialhe, 1974).

$$\frac{\text{Cr\$ } 2.250.000,00 \times 0,02}{1.600 \text{ h}} = \text{Cr\$ } 28,00/\text{h}$$

Custo do galpão para máquinas

Calcula-se dois por cento sobre o valor novo
(Hunt, 1964).

$$\frac{\text{Cr\$ } 2.250.000,00 \times 0,02}{1.600 \text{ h}} = \text{Cr\$ } 28,00/\text{h}$$

Custo de combustível

Calcula-se o consumo médio a 1.800 Rpm como 0,13
litros por HP por hora (Jones, 1952).

$$\text{Cr\$ } 62,00 \times 0,13 \times 61 \text{ HP} = \text{Cr\$ } 491,00/\text{h}$$

Custo do lubrificante

Calcula-se vinte por cento do custo do combustí
vel (Correa, 1965).

$$\text{Cr\$ } 491,00/\text{h} \times 0,2 = \text{Cr\$ } 98,00/\text{h}$$

Custo de manutenção e reparos

Calcula-se doze por cento de valor da máquina
(Barger, 1963).

$$\frac{\text{Cr\$ } 2.250.000,00 \times 0,12}{1.600 \text{ h}} = \text{Cr\$ } 169,00/\text{h}$$

Custo do tratorista

É de um salário mais 20% de especialização.

$$\frac{\text{Cr\$ } 11.928,00 + (11.928 \times 0,2)}{8 \text{ h} \times 24 \text{ d}} = \text{Cr\$ } 74,00/\text{h}$$

A soma é o custo total por hora de trabalho do trator = Cr\$ 1.488,00

Custo do arado

Cálculo do custo horário do trabalho do arado de 3 discos cujo preço é de Cr\$ 159.000,00 (março/82). A aração deve ser feita com 10 cm de profundidade.

Depreciação

$$\frac{\frac{159.000,00 - 15.900,00}{2}}{1.600 \text{ h}} = \text{Cr\$ } 44,00/\text{h}$$

Juros

$$\frac{159.000 \times 0,70}{1.600 \text{ h}} = \text{Cr\$ } 69,00/\text{h}$$

Reparos e manutenção

$$\frac{\text{Cr\$ } 159.000,00 \times 0,12}{1.600 \text{ h}} = \text{Cr\$ } 12,00/\text{h}$$

A soma é o custo total por hora de trabalho do arado

do = Cr\$ 125,00

Custo da grade

Cálculo do custo horário de uma grade de 28 discos cujo preço é de Cr\$ 182.000,00. A gradeação necessita ser repetida três vezes (3 passes), para desmanchar os torrões, e preparar o solo para receber sementes pequenas.

Depreciação

$$\frac{\text{Cr\$ } 182.000,00 - 18.200}{2}$$

2

$$\frac{\text{-----}}{1.600 \text{ h}} = \text{Cr\$ } 51,00/\text{h}$$

Juros

$$\frac{\text{Cr\$ } 182.000 \times 0,70}{1.600 \text{ h}} = \text{Cr\$ } 79,00/\text{h}$$

Reparos e manutenção

$$\frac{\text{Cr\$ } 182.000 \times 0,12}{1.600 \text{ h}} = \text{Cr\$ } 14,00/\text{h}$$

A soma é o custo por hora de trabalho da grade
= Cr\$ 144,00

Custo da semeadeira - adubadeira

Cálculo do custo horário da semeadeira e adubadeira a lanco do tipo LELY, cujo preço é de Cr\$.....
129.000,00

Depreciação

$$\frac{\text{Cr\$ } 129.000 - 12.900}{2} = \text{Cr\$ } 36,00/\text{h}$$

$$\frac{\text{Cr\$ } 129.000}{1.600 \text{ h}} = \text{Cr\$ } 36,00/\text{h}$$

Juros

$$\frac{\text{Cr\$ } 129.000 \times 0,70}{1.600 \text{ h}} = \text{Cr\$ } 56,00/\text{h}$$

Reparos e manutenção

$$\frac{\text{Cr\$ } 129.000 \times 0,12}{1.600 \text{ h}} = \text{Cr\$ } 10,00/\text{h}$$

A soma é o custo por hora de trabalho da semeadeira-adubadeira a lanco = Cr\$ 102,00

Custo da roçadeira

Cálculo do custo horário da roçadeira tipo Massey Ferguson 880, cujo preço é de Cr\$ 200.000,00. Uma roçada anual (abril ou maio), diminui o aparecimento das

plantas invasoras na pastagem.

Depreciação

$$\frac{\text{Cr\$ } 200.000,00 - 20.000,00}{2}$$

2

$$\frac{\text{-----}}{1.600 \text{ h}} = \text{Cr\$ } 56,00/\text{h}$$

Juros

$$\frac{\text{Cr\$ } 200.000 \times 0,70}{1.600 \text{ h}} = \text{Cr\$ } 87,00/\text{h}$$

1.600 h

Reparos e manutenção

$$\frac{\text{Cr\$ } 200.000,00 \times 0,12}{1.600 \text{ h}} = \text{Cr\$ } 15,00/\text{h}$$

1.600 h

A soma é o custo por hora de trabalho da roçadeira = Cr\$ 158,00

Custo Operacional por hora

É a soma do custo do trator mais o custo com o operador, somado ao custo do implemento apropriado ao trabalho (Tabela 1).

TABELA 1. Custo Operacional por hora.

Tipo de Operação	Custo Trator Cr\$/hora	Custo Implemento Cr\$/hora	Custo Total Cr\$/hora
Aração	1.488,00	125,00	1.613,00
Gradeação	1.488,00	144,00	1.632,00
Semeadura	1.488,00	102,00	1.590,00
Adubação	1.488,00	102,00	1.590,00
Roçada	1.488,00	158,00	1.646,00

Custo operacional por hectare

É uma função do rendimento médio das máquinas. Os custos por unidade de área variam de acordo com os tempos de execução medidos em cada operação (Tabela 2).

TABELA 2. Custo operacional por hectare

Operação	Custo Cr\$/hora	Rendimento minutos/ha	Total Cr\$/ha
Aração	1.613,00	180	4.839,00
Gradeação	1.632,00	270	7.344,00
Semeadura	1.590,00	40	1.060,00
Adubação	1.590,00	15	397,00
Roçada	1.646,00	75	2.057,00

As operações para implantação de pastagem cultivada são: aração, gradeação, semeadura e adubação. As operações para o manejo e manutenção de pastagem cultivada são: adubação e roçada.

Gastos com sementes

Para a implantação da consorciação na quantidade recomendada pelos pesquisadores da área de forrageiras da UEPAE/BAGÉ (Tabela 3).

TABELA 3. Gastos com sementes por hectare.

<u>Espécie</u>	<u>Quant.</u> kg/ha	<u>Preço</u> Cr\$/kg	<u>Custo</u> Cr\$/ha
Cornichão (<i>Lotus corniculatus</i>)	8	350,00	2.800,00
Trevo Branco (<i>Trifolium repens</i>)	2	1.250,00	2.500,00
Avezém (<i>Lolium multiflorum</i>)	10	110,00	1.100,00

A soma é o custo total da semente: Cr\$ 6.400,00 por ha.

Custo da inoculação da semente

A inoculação na proporção correta é importante para o estabelecimento e desenvolvimento das leguminosas introduzidas (Tabela 4).

TABELA 4. Custo da inoculação da semente por ha.

Descrição	Quant. kg/ha	Preço Cr\$/kg	Custo Cr\$/ha
Inoculante	0,40	230,00	92,00
Celofax	0,07	6.800,00	476,00
Pó de hiperfosfato ou	8,00	30,00	240,00
Farinha de concha ou de ostras	8,00	24,00	192,00

A soma é o custo por ha de inoculação:
Cr\$ 760,00

Custo do adubo por hectare

Gasto com adubo para implantação (A) e manutenção (B) das forrageiras na quantidade recomendada pela pesquisa em fertilizante do solo nesta região (Tabela 5).

TABELA 5. Custo do adubo por hectare

Tipo de fertilizante	Quant. kg/ha	Preço Cr\$/tn	Custo Cr\$/ha
A- Hiperfosfato granulado	300	30.200,00	9.060,00
B- Hiperfosfato granulado	200	30.200,00	6.040,00

Custo de formação da pastagem cultivada por ha
O total das despesas para implantar a pastagem consorciada, compõe-se dos itens de 7 a 10 descritos anteriormente e reunidos na Tabela 6.

TABELA 6. Custo de formação da pastagem cultivada por ha

Descrição	Custo Cr\$/ha	Equivalentes			Custo %
		a carne kg/ha	ao leite kg/ha	salário ha	
Aração	4.839,00	64	242	0,40	16,3
Gradeação	7.344,00	97	367	0,62	24,6
Adubo	9.060,00	119	453	0,76	30,3
Adubação	397,00	5	20	0,03	1,4
Sementes	6.400,00	84	320	0,54	21,4
Semeadura	1.060,00	14	53	0,09	3,5
Inoculação	760,00	10	38	0,06	2,5
Custo total da formação	29.860,00	393	1.493	2,50	100%

O custo da implantação ou formação de um ha de pastagem é de Cr\$ 29.860,00, e equivalente a 393 quilos de boi vivo, ou 1.493 quilos de leite ou, 2,5 salários mínimos.

Custo anual da consorciação

É calculado em função do custo de formação e em

função da conservação da mesma. Nesta região, uma pastagem bem manejada tem duração (vida útil) média de quatro anos ou mais, podendo chegar até 12 anos sem necessitar de um replantio. Por isso, a despesa anual vem a ser o custo de implantação dividido pelo tempo de utilização da pastagem, de 4 anos, isto é, um custo de Cr\$ 7.465,00 por ano. Além do custo da implantação, o manejo correto da pastagem pressupõe o custo da readubação com 200 kg/ha/ano de hiperfosfato mais uma roçada de limpeza no período do outono, os quais somados ao custo da operação de adubação, formam o custo anual de implantação e manutenção de um hectare de pastagem consorciada, que é atualmente: Cr\$ 15.959,00 por ano. Isto equivale a 215 quilos de peso vivo ou 798 quilos de leite. Esta é a quantidade de produto necessário para equilibrar receita e despesa anual da consorciação. Corresponde a 1,33 salários mínimos/ha/ano.

RECEITA COM O CULTIVO DA PASTAGEM

Existem três alternativas principais para utilização da consorciação, que são:

1. Receita devido ao uso da pastagem para produção de carne.

Calcula-se a receita bruta com base na produção da pastagem cultivada obtida na UEPAE/BAGÉ e descrita

na Circular Técnica nº 32, do IPEAS, ou seja: um ganho em bovinos de 403 kg/ha/ano de peso vivo. Sendo o preço do dia de Cr\$ 74,00 por quilo do boi vivo, obtem-se o valor da produção de Cr\$ 29.822,00/ha/ano. A receita marginal ou benefício econômico é o valor da produção menos o custo de implantação e manutenção da consorciação, menos o valor de produção na situação tradicional, ou seja, quando não se realiza o investimento na pastagem. O valor da produção tradicional é a produção em campo nativo, 48 kg/ha/ano, vezes o mesmo preço da carne, Cr\$ 74,00/kg, que dá a receita bruta de Cr\$ 3.552,00 ha/ano de pastagem natural.

Assim o benefício econômico atual é de Cr\$ 10.311,00 ha/ano a favor do uso da pastagem cultivada, isto significa que o benefício do investimento em alimentação é 2,9 vezes maior do que a receita bruta obtida no campo nativo, o que equivale a 0,86 salário mínimo/ha/a-no, ou a 139 kg/ha/ano de peso vivo produzido. O ponto de equilíbrio, ou seja, a produção que limita as áreas de benefício e de prejuízo no investimento, é a produção de 263 kg/ha/ano de peso vivo (Gráfico 1).

Produções acima destas quantidades aumentam o benefício econômico do empreendimento. Produções abaixo do ponto de equilíbrio originam déficit para a empresa (Gráfico 1).

Como exemplo, o subprojeto de pesquisa "Sistema de re

cria do desmame ao abate", em execução nesta Unidade, tem apresentado produções médias de 197, 290 e 383/kg/ha/ano de peso vivo, respectivamente, nas lotações de 1,0; 1,5 e 2,0 UA/ha. (Del Duca et al. 1980).

2. Receita devido ao uso da pastagem para produção leiteira.

Calcula-se a receita bruta com base na produção de pastagem cultivada obtida na UEPAE/BAGÉ, e descrita na Indicação de Pesquisa nº 72, ou seja: 3.360 kg/ha/ano de leite. Como o produtor sem cota recebe hoje (março/82), Cr\$ 20,00 por quilo de leite entregue na cooperativa, tem-se como valor da produção a quantia de Cr\$ 67.200,00 ha/ano. Se este valor da produção for maior do que o custo anual de implantação e manutenção da pastagem cultivada e, ainda superar a receita obtida em campo natural, o produto obterá benefícios econômicos devido ao investimento realizado na terra. A receita bruta da produção leiteira em campo natural, é a produção (578 kg/ha/ano) multiplicada pelo preço recebido, o que dá o valor de Cr\$ 11.560,00 ha/ano. Portanto, o benefício econômico pelo uso da pastagem cultivada na produção leiteira é de Cr\$ 39.681,00 ha/ano. Este benefício é três vezes e meia maior do que a receita bruta obtida com a produção leiteira em campo natural, o que equivale a 3,3 salários mínimos/ha ou 1.984 kg/ha/ano de leite pro

duzido. (Gráfico 2).

O ponto de equilíbrio do investimento é a produtividade da pastagem, cuja receita é igual ao custo da mesma mais o valor de produção do campo natural. Isto é, uma produção que limita as regiões do benefício e do prejuízo. Acima desta produtividade, as empresas são lucrativas e abaixo, são deficitárias. Aos preços atuais (março/82), a produção de leite em pastagem cultivada tem seu ponto de equilíbrio em 1.376 kg/ha/ano (Gráfico 2).

Como exemplo, podemos citar as produções de 1.800 e 2.003 kg/ha/ano, obtidas em 1978 e 1979, respectivamente, na pesquisa intitulada "Sistema de produção com gado leiteiro" da UEPAE/BAGÉ.

3. Receitas devido ao uso da pastagem cultivada na produção ovina.

Calcula-se a receita bruta, com base nas produções médias de vários anos, obtidas nos experimentos a campo nesta unidade da EMBRAPA, e descritas na Circular Técnica nº 32, do IPEAS.

O valor da produção de pastagem cultivada foi obtida multiplicando-se a lotação utilizada na pastagem cultivada, 10 ovinos por ha, pela quantidade de lã de velo produzida por cabeça, 4 kg, que formam ao todo 40 kg de lã de velo por ha. Ao preço do dia, Cr\$ 180,00 por kg de lã de velo, obtem-se Cr\$ 7.200,00 ha/ano.

Soma-se a isto a produção de lã do cordeiro, que é de 8 cordeiros por ha (parição de 80%), com 1,40 kg de lã por cabeça, valendo Cr\$ 120,00/kg, e que rende: Cr\$ 1.344,00/ha/ano. Soma-se a este valor a produção de carne do cordeiro, ou seja, 8 cordeiros por ha, pesando em média 20 kg, com 45% de rendimento ao preço de Cr\$ 120,00 o kg de carne fria, e que rende: Cr\$ 8.640,00/ha/ano. Assim, a receita bruta total da pastagem cultivada perfaz Cr\$ 17.184,00/ha/ano.

O valor da produção da pastagem natural é a lotação (5 ovelhas por ha), multiplicada pela produção por cabeça (3 kg/cab), e pelo valor do quilo de lã (Cr\$ 180,00) que dá Cr\$ 2.700,00/ha/ano. Soma-se a este valor a produção de lã de cordeiro, isto é, 3 cordeiros (natalidade de 60%) por ha, multiplicado pela produção de lã por cabeça (0,9 kg) e pelo preço desta lã (Cr\$ 120,00) que dá Cr\$ 324,00/ha/ano.

O valor da produção de carne de cordeiro em pastagem nativa é o número de animais (3), multiplicado pelo seu peso médio (16 kg), pelo rendimento (40%), ao preço de Cr\$ 120,00 por kg de carne fria que dá Cr\$ 2.304,00/ha/ano.

Assim, a receita bruta total da pastagem natural é de Cr\$ 5.328,00/ha/ano.

A diferença entre a receita bruta da pastagem cultivada

da e da nativa é de Cr\$ 11.856,00/ha/ano. Uma vez que este valor é menor do que o custo anual da implantação da pastagem cultivada, não existe benefício econômico de produção ovina em pastagem cultivada, aos preços atuais (março/82), com estes índices de produtividade.

A produção ovina em pastagem cultivada deve aumentar sua produtividade para atingir o ponto de equilíbrio (Tabela 7).

Como exemplo, no experimento "Sistemas de produção de lã e carne ovina", foram obtidas as produções de 45 kg/ha de carne de cordeiro em 1978 e 54 kg/ha de carne de cordeiro em 1979. (Ver Relatório Técnico Anual 1978/1979 da UEPAE/BAGÉ).

No mesmo experimento com lotação de 10 ovelhas por ha, obteve-se a produção média anual de 38 kg/ha/ano de lã de velo, onde predominava a qualidade "especial", entretanto, com lotação de 15 ovinos/ha foram obtidos 57 kg/ha/ano de lã de velo.

CONCLUSÕES

- A formação de pastagem consorciada de inverno aumenta a produção de carne, leite e lã por hectare da propriedade.
- O aumento da produtividade causa benefícios econômicos, embora seja elevado o investimento na formação e manutenção da pastagem.
- O custo anual devido a formação e a manutenção das espécies introduzidas é de Cr\$ 15.959,00/ha/ano.
- O custo anual da pastagem cultivada corresponde às seguintes produções por ha: 215 quilos de boi empé, 798 quilos de leite ou 88 quilos de lã de velo por ano, aos preços atuais, o que equivale a 1,33 do salário mínimo regional/ha/ano.
- Em trabalhos de campo, nesta unidade de pesquisa, foram obtidas as seguintes receitas brutas por ha/ano: Cr\$ 67.200,00 com a produção de leite, Cr\$ 29.822,00 com a produção de carne bovina e Cr\$ 17.184,00 com a produção de carne e lã ovina, na pastagem cultivada.
- Ao mesmo tempo na pastagem nativa foram obtidas as seguintes receitas brutas por ha/ano: Cr\$ 11.560,00 com a produção de leite, Cr\$ 5.328,00 com a produção de lã e carne ovina e de Cr\$ 3.552,00 com a produção de carne bovina.
- O benefício econômico, devido ao aumento de produtividade

dade na pastagem é de Cr\$ 39.681,00/ha/ano para os produtores de leite e de Cr\$ 10.311,00/ha/ano para os produtores de carne bovina. Os produtores de lã e carne ovina, em pastagem cultivada, não tem benefício econômico devido a introdução destas forrageiras, aos preços atuais.

- O benefício econômico desta consorciação equivale as seguintes produções: 139 kg/ha/ano de peso vivo; 1984 kg/ha/ano de leite; 3,3 salários mínimos por ha para o produtor de leite; 0,8 salários mínimos por ha para o produtor de carne.
- O ponto de equilíbrio do investimento na pastagem cultivada corresponde as seguintes produções: 263 kg/ha/ano de carne bovina; 1.376 kg/ha/ano, de leite; 70 kg/ha/ano de lã de velo mais 72 kg/ha/ano de carne de cordeiro. A produção que exceder estas quantidades significam benefícios econômicos ao produtor. Produções menores significam prejuízos.
- A vida útil (duração média) da pastagem é um item de grande participação no custo anual da mesma. Um bom manejo e a manutenção da fertilidade aumentam a vida útil da consorciação e diminuem portanto, a incidência do custo da formação na composição do custo anual (formação + manutenção). Aumentando a vida útil, diminui o custo anual e aumenta o benefício econômico.
- O benefício econômico de uma pastagem cultivada com

estes níveis de produtividade é três (3) vezes maior do que a receita bruta da carne ou do leite produzido em campo nativo desta região.

Por último, o cultivo da pastagem dá lucro quando for obtida produtividade maior do que o ponto de equilí**u**rio determinado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARGER, E.L. et al. Tratores e seus motores. São Paulo, Ed. Edgard Blücher Ltda. 1963. 398p.
- CORREIA, A.A.M. Análise do custo da máquina agrícola. Piracicaba, SP. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". 1965. 28p.
- DEL DUCA, L.O.A.; SALOMONI, E. & CHAGAS, E.C. Sistemas de recria do desmame ao abate. Bagé, RS., EMBRAPA-UEPAE/BAGÉ, 1980. 3p. (UEPAE/BAGÉ, Pesquisa em Andamento, 01/80).
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual, Bagé, RS. Relatório Técnico Anual da UEPAE de Bagé - 1978/79. Bagé, EMBRAPA-UEPAE/BAGÉ, 1980. 121p. il.
- ENGLER, J.C. & HOFFMAN, R. Números índices e suas aplicações na economia rural. Piracicaba, SP. Departamento de Economia Rural. ESALQ. 1968. 12p.
- HUNT, D. Farm Power and Machinery Management. E.U.A. Iowa State University Press, 1964. 273p.

INSTITUTO DE PESQUISAS E EXPERIMENTAÇÃO AGROPECUÁRIAS DO
SUL. Pastagens na zona da fronteira do Rio Grande do
Sul. Pelotas, RS. IPEAS, 1969. 32p. (IPEAS, Circular
nº 32).

INSTITUTO DE PESQUISAS E EXPERIMENTAÇÃO AGROPECUÁRIAS DO
SUL. Influência da pastagem cultivada na produção lei-
teira. Pelotas, RS. IPEAS, 1972. 3p. (IPEAS, Circular
de Pesquisa nº 72).

JONES, F.R. Farm Gas Engines and Tractors. N.Y. McGraw -
Hill Book Co. 1952. 489p.

MIALHE, L.G. Manual de mecanização agrícola. São Paulo,
Ed. Agronômica Ceres. 1974. 304p.

APENDICE

TABELA 7. Produções, preços, receitas, custos, benefício econômico, ponto de equilíbrio e custo relativo das pastagens naturais e cultivadas.

	Unidade	Produto		
		Carne Bovina	Leite	Lã + Carne ovina
Produção com pastagem cultivada	(kg/ha/ano)	403	3.360	40 - 72
Preço do kg do produto	(Cr\$/kg)	74,00	20,00	180 - 120
Receita bruta com pastagem	(Cr\$/ha/ano)	29.822,00	67.200,00	17.184,00
Custo da pastagem	(Cr\$/ha/ano)	15.959,00	15.959,00	15.959,00
Custo relativo da pastagem	(Sal.min/ha/a)	1,33	1,33	1,33
Custo relativo da pastagem	(kg/ha/ano)	215	798	88
Produção em campo natural	(kg/ha/ano)	48	578	15 - 19
Receita bruta em campo natural	(Cr\$/ha/ano)	3.552,00	11.560,00	5.328,00
Benefício econômico past.(3-4-6)	(Cr\$/ha/ano)	10.311,00	39.681,00	-4.103,00
Benefício econ.relatoivo pastagem	(Sal.min/ha/a)	0,86	3,32	-
Benefício econ.relatoivo pastagem	(kg/ha/ano)	139	1.984	-
Benef. econ/Rec.Bruta campo natural	(Cr\$/Cr\$)	2,9	3,4	-
Ponto de equilíbrio	(kg/ha/ano)	263	1.376	70 - 72

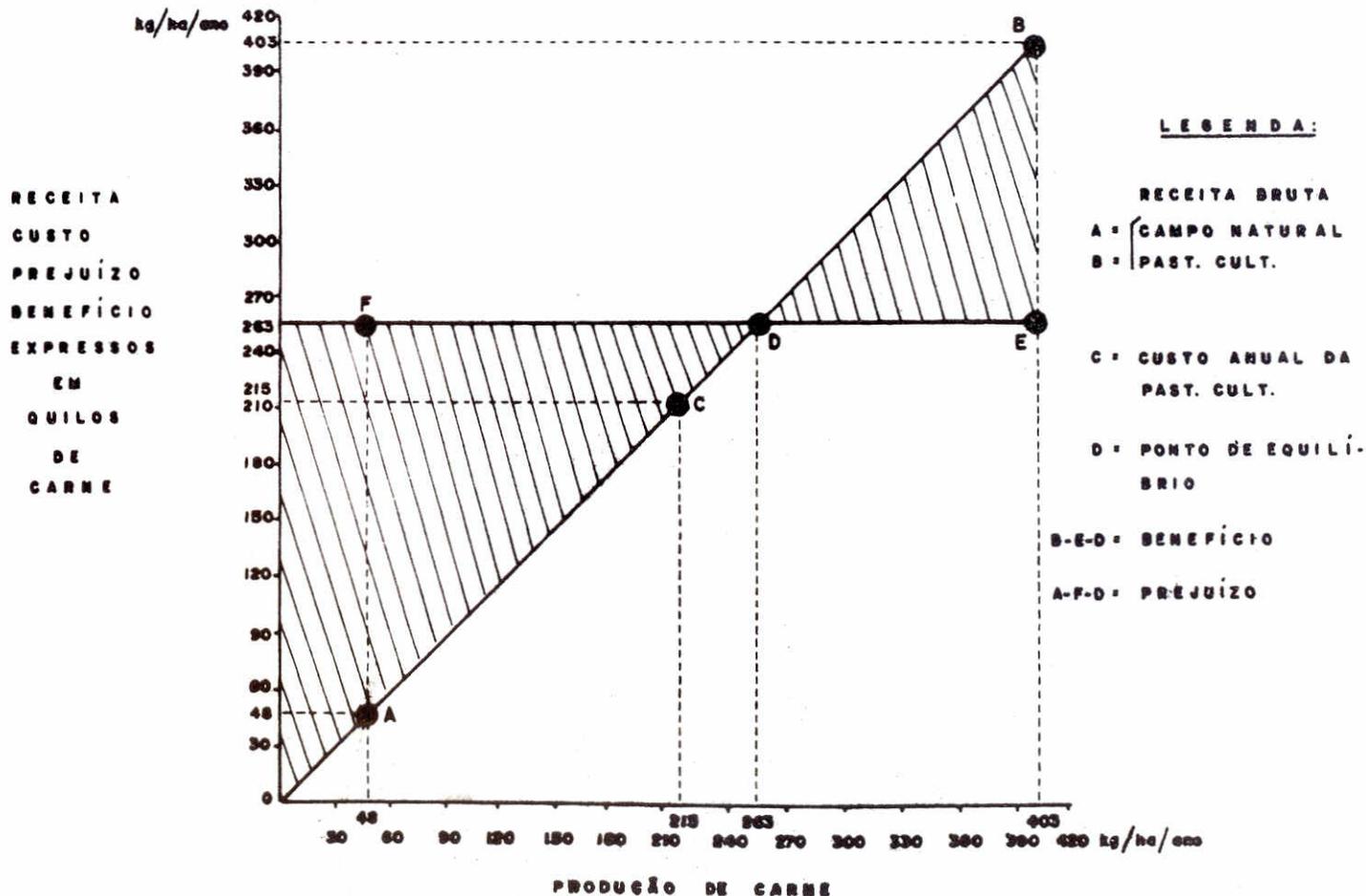


GRÁFICO N.º 1. DETERMINAÇÃO DO BENEFÍCIO OU DO PREJUÍZO ECONÔMICO ATRAVÉS DA PRODUTIVIDADE DAS PASTAGENS COM BOVINOS DE CORTE.

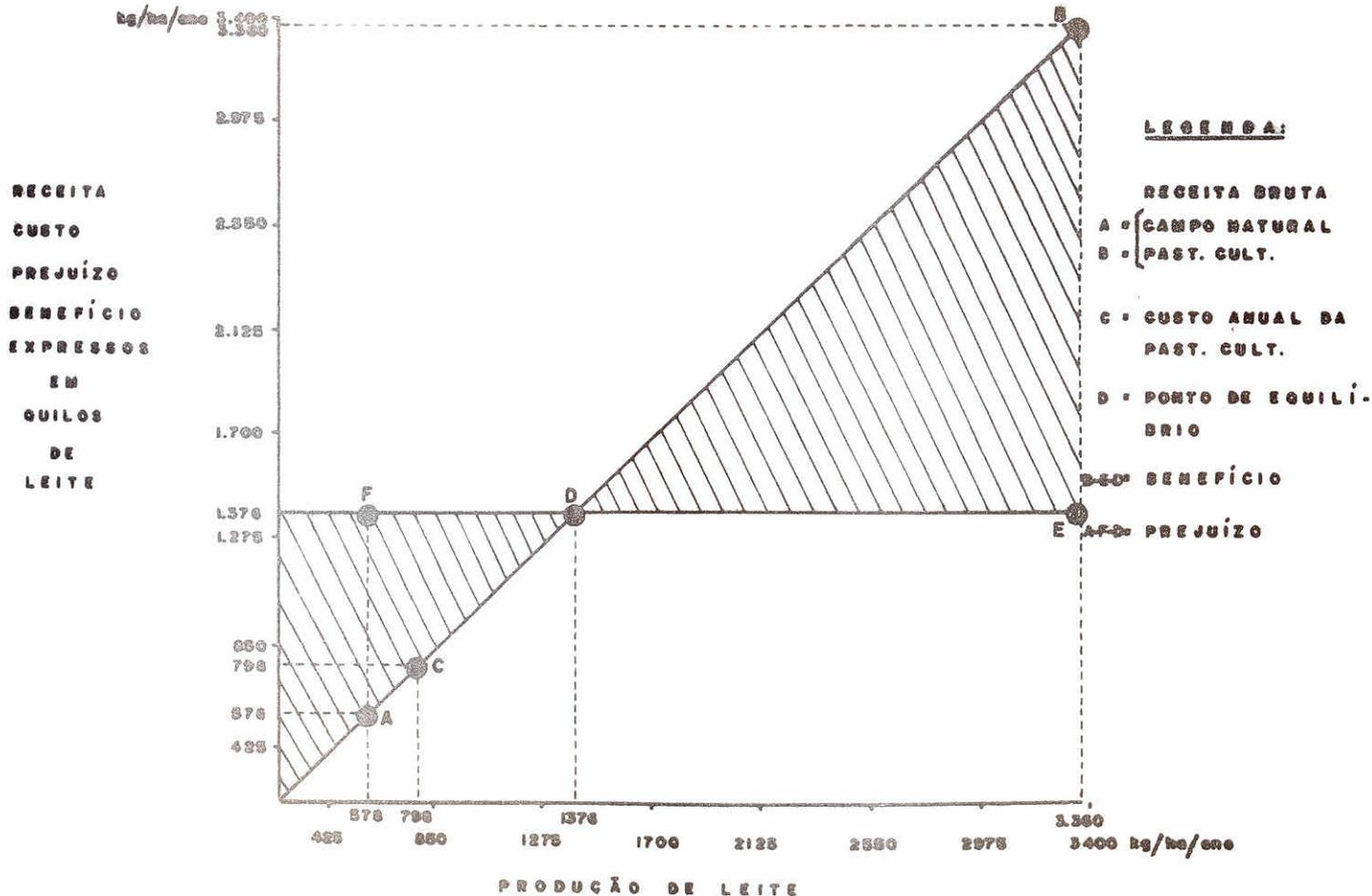


GRÁFICO N.º 2. DETERMINAÇÃO DO BENEFÍCIO OU DO PREJUÍZO ECONÔMICO ATRAVÉS DA PRODUTIVIDADE DAS PASTAGENS COM BOVINOS DE LEITE