

# Análise Econômica para a Pecuária de Corte em Pastagens Melhoradas no Acre

## Introdução

A pecuária de corte é a atividade com maior expressão econômica do setor agropecuário do Estado do Acre, representando aproximadamente 40% do valor bruto da produção. Contudo, sistemas de produção caracterizados como tradicionais, que apresentam baixos índices zootécnicos, predominam na maior parte das pequenas, médias e grandes propriedades. Consequentemente, o setor apresenta baixa produtividade e rentabilidade e tem causado impactos ambientais negativos decorrentes de desmatamentos, que implicam em perda de biodiversidade e degradação dos solos.

Nos últimos anos, a pecuária de corte desenvolvida no Acre vem passando por grandes transformações. No período de 1997 a 2007 (IBGE, 2009a), o rebanho bovino no estado cresceu mais de 10% ao ano, passando de aproximadamente 862 mil para 2,315 milhões de cabeças. Nesse período, analisando dados obtidos em frigoríficos que estão sob inspeção sanitária federal, estadual e municipal, observou-se um crescente aumento da taxa de abate anual de matrizes, superior a 34% a partir de 2004. Em 2007 esse índice foi de 44% e em 2008 atingiu 53%, reduzindo o ritmo de crescimento do rebanho bovino no Acre de 13,76% entre 1997 e 2003 para 3,93% no período de 2004 a 2007. De 2006 a 2007 houve uma queda de 5,6% no efetivo bovino, passando de 2,452 para 2,315 milhões de cabeças. Quedas sucessivas no número de animais abatidos têm sido observadas desde o 4º trimestre de 2007, e os dados da pesquisa trimestral de abate de animais realizada pelo IBGE (janeiro a junho de 2009) apontam que o abate de animais continua em queda (IBGE, 2009b).

Observa-se que a retração da atividade é ocasionada por diversos fatores, com destaque para medidas voltadas à redução nas taxas de desmatamento, o que limita a expansão das áreas de pastagens, e para a baixa produtividade das pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu (capim-brizantão), as quais apresentam grandes áreas em processo de degradação devido à elevada incidência da síndrome da morte do capim-braquiarião nos últimos 10 anos.

Assim, denota-se a necessidade de uma reestruturação do sistema produtivo da pecuária de corte no estado, com base em novos padrões de produção eficientes, que respeitem a natureza e atendam às exigências crescentes da sociedade em geral com a conservação dos recursos naturais.

Nesse contexto, há quase três décadas, a Embrapa Acre desenvolve tecnologias com o objetivo de responder ao desafio de viabilizar sistemas de produção sustentáveis destinados à pecuária de corte, que sejam economicamente rentáveis e de reduzido impacto ambiental.

Dentre as tecnologias desenvolvidas e recomendadas com a participação da Embrapa Acre, destacam-se: a) cultivares de gramíneas *Brachiaria humidicola*, *B. brizantha* cv. Xaraés, *Panicum maximum* cvs. Tanzânia, Mombaça e Massai,

51

Circular  
Técnica

Rio Branco, AC  
Abril, 2010

## Autores

**Claudenor Pinho de Sá**  
Engenheiro-agrônomo,  
M.Sc. em Economia Rural,  
pesquisador da Embrapa  
Acre, claude@cpafac.  
embrapa.br

**Carlos Mauricio Soares de  
Andrade**  
Engenheiro-agrônomo,  
D.Sc. em Zootecnia,  
pesquisador da Embrapa  
Acre, mauricio@cpafac.  
embrapa.br

**Judson Ferreira Valentim**  
Engenheiro-agrônomo,  
Ph.D. em Ecofisiologia de  
Pastagens, pesquisador da  
Embrapa Acre, judson@  
cpafac.embrapa.br

grama-estrela-roxa (*Cynodon nlemfuensis*) e capim-tangola (*B. arrecta* x *B. mutica*) e leguminosas (*Pueraria phaseoloides* e *Arachis pintoii* cv. Belmonte) para formação e melhoramento de pastagens de alta produtividade e qualidade; b) recomendação de calagem e adubação de pastagens; c) sistema de manejo do rebanho sob lotação rotacionada com uso de cercas eletrificadas; d) métodos manuais e mecanizados de reforma de pastagens degradadas.

Atualmente, as espécies forrageiras recomendadas pela Embrapa são utilizadas em mais de 90% das pastagens do Acre. Aproximadamente 35% dessas áreas são de pastagens consorciadas de gramíneas com as leguminosas puerária e amendoim

forrageiro cv. Belmonte. Essas leguminosas, além de fornecerem um alimento com alto teor de proteína, têm a capacidade de fixar anualmente até 100 kg de nitrogênio por hectare, graças a uma simbiose com bactérias do solo, reduzindo os custos de manutenção, aumentando a produtividade e garantindo a persistência das pastagens.

A adoção parcial (sistema melhorado) ou integral (sistema avançado) dessas tecnologias resulta em melhorias substanciais nos índices de produtividade e rentabilidade dos sistemas de produção de gado de corte, quando comparados ao sistema tradicional (Tabela 1).

**Tabela 1.** Coeficientes técnicos dos sistemas de produção de gado de corte tradicional, melhorado e avançado no Acre, considerando um rebanho estabilizado em mil matrizes.

Coeficientes técnicos	Sistemas de produção		
	Tradicional <sup>1</sup>	Melhorado <sup>2</sup>	Avançado <sup>3</sup>
Capacidade suporte (UA/ha)	1,0	1,5	2,5
Taxa de natalidade	70%	80%	85%
Taxa de mortalidade:			
- Bezerros	6%	4%	4%
- Garrotes	2%	1%	1%
- Novilhos	1%	0,5%	0,5%
- Matrizes	1%	0,5%	0,5%
- Reprodutores	0,5%	0,5%	0,5%
Descarte de vacas (rebanho estabilizado)	15%	20%	20%
Idade ao abate (meses)	42	36	30
Peso vivo ao abate (kg)	510	510	510
Peso à desmama – macho (kg)	160	180	200
Peso à desmama – fêmea (kg)	140	160	180
Área de pastagem (ha)	2.082	1.382	939
Produtividade (@/ha/ano)	4,06	7,69	12,26
Relação touro/vaca	1:25	1:25	1:50

<sup>1</sup>Predominam as pastagens cultivadas de capim-brizantão, e a prática da adubação não é realizada na manutenção nem na reforma das pastagens. O rebanho é dividido por categorias animais e a propriedade tem, em média, 8 a 12 pastagens manejadas sob pastejo alternado. Cerca de 30% das pastagens são consorciadas com a puerária. O rebanho é constituído por animais zebuínos da raça Nelore ou animais nelorados. Anualmente, é feito um roço manual das plantas daninhas em cerca de 50% da área total de pastagens. Os novilhos destinados ao abate são castrados aos 24 meses. A suplementação mineral do rebanho é inadequada, usando mistura de 50% de sal mineral e 50% de sal comum, fornecida em quantidade insuficiente para atender à demanda dos animais por minerais.

<sup>2</sup>Cerca de 50% das pastagens existentes são consorciadas com a puerária e 30% são manejadas sob pastejo rotacionado, com módulos de 5 a 8 piquetes. As cercas internas são eletrificadas, com três fios de arame. A suplementação mineral do rebanho é feita com uso exclusivo de sal mineral, fornecido à vontade. No processo de reprodução, é utilizada a estação de monta, para controle da época de nascimento de bezerros.

<sup>3</sup>Nesse sistema, 70% das pastagens são consorciadas com leguminosas forrageiras (puerária e amendoim forrageiro), aumentando a disponibilidade de nitrogênio no sistema solo-planta-animal, e 100% são manejadas sob pastejo rotacionado, com módulos de 5 a 8 piquetes. É feita a adubação de manutenção com NPK em pastagens puras da gramínea e PK nas pastagens consorciadas. Utiliza-se a inseminação artificial (50% das matrizes) e o cruzamento industrial com raças europeias especializadas.

Esta publicação objetiva disponibilizar para técnicos, extensionistas e produtores os resultados econômicos dos sistemas de produção tradicional, melhorado e avançado da pecuária de corte no Acre e os benefícios ambientais decorrentes da adoção de tecnologias em pastagens melhoradas.

## Metodologia

Os dados utilizados na análise foram obtidos pelo método de painel técnico, que consiste em selecionar e reunir um grupo de produtores e técnicos com grande conhecimento no assunto. Na reunião técnica realizada em 27 de junho de 2002 foram caracterizados detalhadamente o sistema modal (tradicional, mais utilizado) e seus

coeficientes técnicos de produção. A partir do sistema modal delinear-se os sistemas de produção melhorado e avançado, com incorporação de inovações tecnológicas já testadas e utilizadas por um pequeno número de produtores.

Para análise, considera-se o custo total anual, a renda bruta total, a renda líquida anual, a renda líquida mensal e a renda líquida anual por hectare de pasto, além do custo unitário da produção de uma arroba de carne, mantendo-se o rebanho estabilizado em mil matrizes. Assim, o rebanho compõe-se de 2.861, 2.804 e 2.882 animais, respectivamente, nos sistemas de produção tradicional, melhorado e avançado (Tabela 2).

**Tabela 2.** Composição do rebanho estabilizado em mil matrizes, nos sistemas de produção tradicional, melhorado e avançado.

Categorias	Sistema tradicional		Sistema melhorado		Sistema avançado	
	cab.	UA	cab.	UA	cab.	UA
Matrizes	1.000	870	1.000	940	1.000	1.000
Touros	40	54	40	54	20	27
Bezerros(as) de até 1 ano	700	245	800	320	850	382
Machos de 1 a 2 anos	329	197	384	269	408	326
Machos de 2 a 3 anos	323	274	380	380	404	465
Machos de 3 a 4 anos	319	367	-	-	-	-
Fêmeas de 1 a 2 anos	150	75	200	110	200	120
Total	2.861	2.082	2.804	2.073	2.882	2.320
Pastagens (ha)	-	2.082	-	1.382	-	928

cab.: cabeça; UA: unidade animal.

Fonte: Valentim et al., 2002 (dados não publicados).

O custo total representa os gastos com alimentação, vacinações, impostos fixos e variáveis, transporte e comercialização dos animais, mão de obra utilizada nas operações de campo, depreciações, conservação das benfeitorias e das máquinas e equipamentos, juros sobre o capital empatado (inclusive na área para manutenção de reserva legal). A renda total anual corresponde a todas as entradas monetárias provenientes da venda de animais. Ressalta-se que no caso da venda de novilhas excedentes foi estipulado o preço equivalente a seis arrobas (Tabela 3). Os preços dos fatores de produção e dos produtos foram quantificados em valores reais e em moeda nacional (R\$), com base no mês de agosto de 2009. Para análise foi considerado o período de um ano.

Para determinar a rentabilidade da atividade foram utilizados como indicadores de viabilidade: a) renda líquida anual (RL anual), renda líquida mensal (RL mensal) e renda líquida anual por hectare (RL anual/ha); e b) custo unitário da produção (CUP). A RL anual foi obtida pela diferença entre a renda bruta total e o custo total. A metodologia utilizada para análise considerou a classificação tradicional de custos em fixos e variáveis citados por Hoffmann et al. (1976). Os custos fixos são aqueles que não variam com a produção (juros sobre o capital investido, seguro, abrigo, depreciação anual, etc.); por sua vez, os custos variáveis variam de acordo com o nível de produção e compreendem os gastos com operações, manutenção e reparos.

**Tabela 3.** Produtos oriundos dos rebanhos estabilizados e destinados à venda para abate ou reprodução, nos sistemas de produção tradicional, melhorado e avançado.

Produção anual	Sistema tradicional		Sistema melhorado		Sistema avançado	
	cab.	arobas	cab.	arobas	cab.	arobas
Vacas de descarte	150	1.950	200	2.800	200	3.000
Touros de descarte	6	120	13	260	7	140
Novilhas excedentes	179	955	184	1.104	208	1.387
Bois gordos	319	5.423	380	6.460	404	6.868
<b>Total</b>	<b>654</b>	<b>8.448</b>	<b>777</b>	<b>10.624</b>	<b>819</b>	<b>11.395</b>

cab.: cabeça.

Fonte: Valentim et al., 2002 (dados não publicados).

## Resultados e discussão

A análise econômica com base nos preços de agosto de 2009 mostrou que os três sistemas apresentaram desempenho econômico positivo, cobrindo os custos da atividade, embora com vantagens substanciais nos sistemas melhorados e avançados (Tabela 4).

O maior nível tecnológico da atividade contribuiu para aumentar a renda bruta total dos sistemas melhorado e avançado em 25% e 34%, respectivamente, quando comparados com o sistema tradicional. Além disso, observou-se uma redução do custo total anual (Tabela 5), devido ao aumento da capacidade de suporte das pastagens, tendo como consequência a diminuição dos custos com manutenção das pastagens e da remuneração do capital fundiário. Nesses aspectos, também quando comparado com o sistema tradicional, a renda líquida anual por hectare aumentou quase três vezes no sistema melhorado ou mais de sete vezes no sistema avançado. Esses fatores tornaram o custo unitário da produção (R\$/aroba de carne) nos sistemas melhorado (R\$ 31,18) e avançado

(R\$ 26,25) mais baixo, quando comparados com o sistema de produção tradicional (R\$ 40,57), que utiliza menos tecnologia.

As consequências da utilização de tecnologias podem ser observadas no aumento da capacidade suporte das pastagens nos níveis tecnológico melhorado e avançado em 50% e 150%, respectivamente, quando comparados com o sistema tradicional (Tabela 1). Com tais melhorias, a floresta torna-se menos vulnerável devido à diminuição da pressão para formar novas áreas de pastagem, correspondente a 50% no sistema melhorado ou 121% no sistema avançado, quando comparados ao sistema tradicional. Assim, a diminuição das queimadas, tanto na formação de novas áreas de pastagens como para o controle de invasoras na manutenção daquelas já existentes, contribui para reduzir a emissão de gases de efeito estufa e manter a capacidade produtiva dos solos e a biodiversidade. Esses fatores são determinantes para diminuir os impactos ambientais negativos associados à atividade pecuária de corte no Acre.

**Tabela 4.** Indicadores econômicos dos sistemas de produção de gado de corte no Acre, segundo diferentes níveis tecnológicos, agosto/2009.

Indicadores econômicos	Níveis tecnológicos		
	Sistema tradicional	Sistema melhorado	Sistema avançado
Renda bruta anual	428.332,00	536.820,00	573.932,00
Custo total anual	342.758,33	331.233,33	299.134,36
Renda líquida anual	85.573,67	205.586,67	274.797,64
Renda líquida mensal	7.131,14	17.132,22	22.899,80
Renda líquida anual/ha de pasto	41,10	148,76	296,12
Custo unitário da produção	40,57	31,18	26,25

**Tabela 5.** Custos dos sistemas de produção de gado de corte no Acre, segundo diferentes níveis tecnológicos, agosto/2009.

Especificação	Sistemas de produção		
	Tradicional	Melhorado	Avançado
Custos fixos	169.016,46	215.345,77	224.024,83
Depreciações	53.236,82	82.049,37	74.373,52
Salários + encargos	22.394,77	22.394,77	22.394,77
Remuneração do capital fixo	69.963,27	76.266,23	75.331,14
Remuneração do capital fundiário	22.272,00	33.168,00	49.968,00
Impostos e contribuições fixas	1.149,60	1.467,40	1.957,40
Custo variável anual	130.117,90	115.887,56	118.733,50
Insumos e medicamentos	61.391,45	45.940,84	29.679,11
Manutenção das pastagens	19.720,00	21.679,70	52.050,00
Manutenção (máquinas e equipamentos)	10.274,44	11.296,79	6.798,50
Impostos variáveis	35.990,44	33.594,86	26.747,64
Remuneração do capital variável	2.741,58	3.375,37	3.458,26
Custo total anual	299.134,36	331.233,33	342.758,33

## Conclusões

Conclui-se que o maior nível tecnológico utilizado nos sistemas melhorado e avançado resulta em impactos econômicos e ambientais positivos, tornando-os economicamente mais viáveis e ecologicamente mais sustentáveis.

## Referências

IBGE. **Sistema IBGE de recuperação automática – SIDRA**: Banco de Dados Agregados: tabela 73: efetivos do rebanho por tipo de rebanho. [Rio de Janeiro], 2009a. Disponível em: [www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=73&z=t&o=23&i=P](http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=73&z=t&o=23&i=P). Acesso em: 29.10.2009.

IBGE. **Sistema IBGE de recuperação automática – SIDRA**: Banco de Dados Agregados: tabela 602: quantidade de bovinos abatidos por tipo de rebanho. [Rio de Janeiro], 2009b. Disponível em: [www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=602&z=t&o=23&i=P](http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=602&z=t&o=23&i=P). Acesso em: 29.10.2009.

HOFFMANN, R. et al. **Administração da empresa agrícola**. 3 ed. São Paulo: Pioneira, 1987. 325 p.

VALENTIM, J. F.; ANDRADE, C. M. S. de; AMARAL, E. F. do; VAZ, F. A.; GOMES, F. C. da R.; SANTOS, J. C. dos. **Sistema de produção de gado de corte**: Regionais do Baixo e Alto Acre. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2002, 56 p. (Prelo).

### Circular Técnica, 51

Ministério da  
Agricultura, Pecuária e  
Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Acre**

**Endereço:** Rodovia BR 364, km 14, sentido Rio Branco/Porto Velho, Caixa Postal 321, Rio Branco, AC, CEP 69908-970

**Fone:** (68) 3212-3200

**Fax:** (68) 3212-3284

<http://www.cpaafac.embrapa.br>

[sac@cpafac.embrapa.br](mailto:sac@cpafac.embrapa.br)

1ª edição

1ª impressão (2010): 200 exemplares

### Comitê de publicações

**Presidente:** Maria de Jesus Barbosa Cavalcante

**Secretário-Executivo:** Suely Moreira de Melo

**Membros:** Andréa Raposo, Aurenny Maria Pereira

Lunz, Elias Melo de Miranda, Falbérni de Souza

Costa, Givanildo Roncatto, Jacson Rondinelli da Silva

Negreiros, Paulo Guilherme Salvador Wadt, Tadário

Kamel de Oliveira, Uilson Fernando Matter, Virgínia de

Souza Álvares

### Expediente

**Supervisão editorial:** Cláudia C. Sena/Suely M. Melo

**Revisão de texto:** Cláudia C. Sena/Suely M. Melo

**Normalização bibliográfica:** Luiza de Marillac P. Braga Gonçalves

**Tratamento das ilustrações:** Rafaella M. dos Santos

**Editoração eletrônica:** Rafaella M. dos Santos