

09435



**EMBRAPA**

Centro de Pesquisa Agropecuária  
do Trópico Semi-Árido (CPATSA)  
BR - 428 km - 152 Rod. Petrolina/Lagoa Grande  
Fone: (081) 961 - 4411  
Telex (081) 0016  
Caixa Postal, 23  
56.300 - PETROLINA - PE

# DOCUMENTOS

Nº 78, mar/93, p.1-7

## PECUÁRIA - ALTERNATIVA POTENCIAL PARA ÁREAS IRRIGADAS DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

Clovis Guimarães Filho<sup>1</sup>  
José Givaldo Góes Soares<sup>2</sup>

A exploração pecuária começa a ser considerada, mais seriamente, como alternativa econômica para as áreas irrigadas do Submédio São Francisco. Isto se deve, não somente à intensificação dos problemas de produção e comercialização dos cultivos irrigados tradicionais, induzindo a busca de novas alternativas, mas, também, à constatação da necessidade de sua introdução como elemento complementar essencial à estabilidade dos atuais sistemas de produção agrícola predominantes na região.

Inúmeros fatores justificam que esforços sejam feitos no sentido de identificar e desenvolver sistemas de produção para as áreas irrigadas, onde a integração entre a agricultura e a pecuária seja a base do empreendimento. A demanda insatisfeita e crescente de produtos de origem animal, a "cultura pecuária" predominante entre os colonos irrigantes e a necessidade de identificar novas alternativas de exploração são os fatores mais conhecidos.

Quatro outros fatores são considerados fundamentais para melhor direcionar aqueles esforços, dando-lhes maior objetividade e perspectivas concretas de resultados palpáveis a curto e médio prazos. São eles:

- . Disponibilidade de áreas marginais;
- . Demanda por matéria orgânica;
- . Oferta de subprodutos agrícolas e industriais;
- . Potencial para produção de forragem.

### Disponibilidade de áreas marginais

Ao avaliar a viabilidade da exploração animal nas áreas irrigadas, não se deve limitar as áreas de produção apenas aos hectares irrigados disponíveis. Há que se considerar as áreas internas não irrigáveis dos perímetros e as áreas externas limítrofes, numa ótica baseada na integração e complementaridade.

A incorporação destas áreas num sistema associativo ou complementar aos cultivos irrigados, proporcionaria uma considerável expansão da superfície disponível para a pecuária, já que boa parte destas terras são aptas ao cultivo não irrigado de forrageiras como o capim búfel, a algaroba e outras.

<sup>1</sup>Med. Vet., M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA-Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), Caixa Postal 23, 56300-000 Petrolina, PE.

<sup>2</sup>Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador em Manejo de Pastagens, EMBRAPA-CPATSA.

Ficha n° computador



Para se ter uma idéia do que representa este potencial, basta assinalar que em todos os perímetros públicos irrigados do Submédio São Francisco, excetuando-se o de Tourão, as áreas internas não irrigadas são maiores que as irrigadas. Nos casos particulares dos projetos Maniçoba e Curaçá, as áreas de "sequeiro" perfazem 65 e 70%, respectivamente, da área total dos perímetros. A disponibilidade total de áreas internas não irrigáveis nos projetos públicos em operação na região, é de quase 60.000 hectares.

### **Demanda por matéria orgânica**

Para atenuar a limitação característica da maioria dos solos da região (pobreza em matéria orgânica), boa parte dos produtores apela para a aplicação de doses maciças de adubos químicos, com resultados paliativos a curto prazo e potencialmente danosos a médio e longo prazos. A adubação verde é muito pouco utilizada e a incorporação de esterco, embora mais utilizada, está longe de atender às necessidades reais dos solos. Isto devido a problemas crescentes de disponibilidade do produto, o que vem tornando seu preço proibitivo, e a problemas de qualidade do mesmo.

A produção estimada de esterco por bovino adulto confinado é da ordem de 4-6 kg diários de matéria seca (Amaral 1987), que poderia ser facilmente duplicada ou triplicada com o uso de restos vegetais como "cama".

A necessidade anual estimada do produto (com 20 a 25% de umidade), para os cerca de 100.000 ha irrigados da região, é de, pelo menos, um milhão de toneladas. Teoricamente, isto corresponderia a uma produção anual de esterco de cerca de 500.000 bovinos confinados. Como se observa, nem mesmo a implementação efetiva da atividade pecuária integrando-a intensivamente à agricultura, proporcionaria condições de se vislumbrar uma auto-suficiência em esterco ao nível de região.

A produção própria de esterco viria acompanhada de uma melhoria acentuada na qualidade do produto: maior riqueza em nitrogênio e minerais e isenção quase total de sementes de ervas daninhas. O esterco atualmente utilizado provém de rebanhos criados na caatinga, com dieta, durante a maior parte do ano, pobre em nutrientes e rica em sementes de espécies nativas invasoras.

### **Oferta de subprodutos agrícolas e industriais**

A disponibilidade de resíduos agrícolas e industriais para aproveitamento como alimento animal deverá representar o principal fator determinante da viabilidade econômica de um empreendimento pecuário na região.

Neste aspecto, o Submédio São Francisco é beneficiado, pois, praticamente, quase tudo o que se cultiva sob irrigação, gera um resíduo capaz de ser aproveitado na alimentação animal, a começar pelos tradicionais milho e feijão. Estudos da EMBRAPA identificaram uma produção de até duas toneladas/ha, com 16% de proteína bruta (PB), para os restolhos da cultura do feijão-de-corda (Salviano & Moraes 1981) e de sete toneladas/ha, com 6% de PB, para os de milho (Salviano et al. 1980). Restolhos das culturas de melão, melancia e tomate são bastante apreciados pelos animais. A folhagem do aspargo também se destaca neste aspecto pela sua alta palatabilidade. Embora menos apreciados pelos animais, o pseudocaule, as folhas e demais partes da bananeira, podem desempenhar importante papel econômico quando utilizados num determinado percentual da ração total.

Há ainda que considerar a implantação prevista na região de um grande grupo nacional de avicultura, cuja concretização poderá mudar substancialmente o perfil agroeconômico da região. O potencial para produção de grãos, aliado às condições climáticas favoráveis para desenvolvimento da avicultura na região, por certo viabilizarão o empreendimento. A oferta de "cama-de-frango" resultante do mesmo, deverá causar um impacto favorável acentuado nas atividades hortifrutícolas da região, sem considerar também seu possível aproveitamento como ração nas explorações pecuárias.

Entre os resíduos industriais, merece destaque especial o bagaço de tomate, disponível anualmente no período de julho a setembro. Considerando a capacidade instalada de processamento de tomate de pouco mais de 400.000 toneladas, haveria uma oferta potencial anual da ordem de 20.000 toneladas (5 t bagaço seco/100 t tomate fresco prensado) de bagaço com, aproximadamente, 21% de PB e 54% de nutrientes digestíveis totais (NDT). Um simples exercício aritmético, considerando um consumo diário de 2 kg de matéria seca (MS)/100 kg de peso vivo, indicaria uma capacidade potencial de alimentar quase 30.000 novilhos por período de safra. Na Índia, o resíduo do tomate secado ao sol e moído é utilizado para vacas leiteiras na proporção de até 1/3 da ração concentrada (Ranjhan 1978). Estudos visando definir o melhor tratamento a ser dado ao bagaço em termos de nível de umidade ideal, processo de secagem e de trituração, estão sendo conduzidos no CPATSA.

No futuro, com a efetivação do processamento industrial previsto em alguns empreendimentos, nos quase 10.000 ha de fruteiras existentes na região, outros subprodutos estarão disponíveis, favorecendo, ainda mais, o desenvolvimento da exploração animal associada. Para melhor ilustrar, basta considerar que apenas um dos empreendimentos agroindustriais prevê, como sobras da industrialização de fruteiras, a produção anual de mais de 7.500 toneladas de resíduos (cascas, caroços, etc) de banana e manga, tudo perfeitamente aproveitável para a alimentação animal. A amêndoa da semente de manga contém cerca de 6% de PB e 70% de NDT. Na Índia já se faz extração em grande escala do azeite da amêndoa da manga e se emprega, cada vez mais, a torta resultante, em rações para o gado (Ranjhan 1978).

Por fim, é essencial considerar a oferta de outros subprodutos industriais na região, que poderão se constituir em integrantes essenciais para alguns tipos de exploração animal, principalmente a engorda confinada. São os casos da uréia, produzida no polo petroquímico de Salvador-BA, importante coadjuvante na alimentação dos animais, face, principalmente, ao seu preço acessível e da levedura e bagaço de cana produzidos pela indústria sucro-alcooleira instalada na região.

A levedura, já comercializada na região, é um subproduto resultante da fabricação de álcool, na base de 20 a 40 g por litro de álcool produzido. Possui um alto valor nutritivo, variando seu teor protéico de 24 a 35% (Amaral 1978). Potencialmente, haveria uma oferta anual na região de mais de 300 t, considerando a capacidade de produção de 60.000 l/dia de álcool da destilaria local.

O bagaço da cana, produzido na base de 180 a 280 kg por tonelada de cana processada, teria uma oferta potencial de cerca de 200.000 toneladas anuais, considerando a capacidade de produção de 800.000 t de cana da usina local. Embora pobre em PB (menos de 2%) e de baixo valor nutritivo, pode se constituir em importante parte do volumoso, face ao seu baixo custo. Esta possibilidade se tornou ainda mais forte porque a usina efetivou o projeto de produzir o bagaço hidrolisado. A hidrólise a vapor do bagaço proporciona o aumento na sua digestibilidade e consumo, permitindo seu uso em níveis de até 60% da matéria seca, bem superiores aos 20% permitidos com o bagaço "in natura".

É possível até que sistemas não tradicionais possam ocupar um lugar de destaque dentro da realidade das áreas irrigadas do Submédio São Francisco. É o caso de um sistema que a EMBRAPA planeja avaliar na região, num trabalho conjunto com a empresa privada, a frutivocultura. É um sistema que associa, numa mesma área, o cultivo de uva ou manga, com a cria ou engorda de ovinos. Este sistema, com resultados positivos em experiência desenvolvida no Rio Grande do Sul, em áreas de pêssego, se baseia na obtenção de quatro vantagens principais: (1) maior eficiência do uso da terra pela exploração de duas atividades numa mesma área, escapando da sazonalidade da fruteira; (2) redução acentuada dos custos com mão-de-obra de capinas e com aplicação de herbicidas; (3) redução gradativa dos custos com adubação química, em face da deposição concentrada e contínua de fezes e urina pelos animais, e (4) possível redução de problemas com compactação do solo, pela menor frequência de passagem de máquinas na área.

### Potencial de produção de forragem

O grande potencial das áreas irrigadas do Submédio São Francisco para produção de forragens constitui um fator fundamental para a viabilização de sistemas pecuários, associados à agricultura.

Espécies produtoras de grãos e folhagens para uso sob a forma de silagem, como o milho e o sorgo, são exemplos bem representativos. Trabalhos experimentais com o sorgo demonstraram a possibilidade de esta gramínea produzir mais de 20 t/ha de forragem verde, por corte. Em termos simplesmente de grãos, produtividades superiores a 4 t/ha, por corte, já foram obtidas com esta espécie (Bezerra 1970). Esta produtividade expressiva é importante se considerarmos que, tanto para produção de leite, quanto para engorda confinada, em áreas irrigadas, a silagem se constitui em ingrediente estratégico fundamental.

No que se refere às leguminosas, há que se ressaltar as perspectivas para a utilização da leucena (*Leucaena leucocephala*), uma leguminosa perene de porte arbustivo ou arbóreo, produtora de forragem de alto valor nutritivo (27-34% de PB nas folhas), principalmente para bovinos. A EMBRAPA tem trabalhado com esta leguminosa e estima sua produtividade em áreas irrigadas em, pelo menos, 25 toneladas de MS/ha/ano, procedendo-se a quatro ou cinco cortes anuais. Tal valor equivale a uma produtividade mínima de quase sete toneladas de PB/ha/ano.

Para uma melhor idéia sobre o valor de leucena como forrageira, ganhos de peso vivo da ordem 900 kg/ha foram registrados na Austrália, em bovinos de corte sob pastejo direto (NAS 1977). Isto significa pelo menos o dobro da produção esperada em boas pastagens de regiões tropicais.

No semi-árido brasileiro, em áreas de sequeiro, o simples aceso de novilhos mantidos em capim búfel durante o período seco, a uma área de leucena correspondente a 20% da área do búfel, proporcionou um acréscimo em peso vivo de 1,6 arroba por novilho, num período de 140 dias, em comparação a novilhos mantidos exclusivamente em capim búfel (Carvalho Filho & Languidey 1991).

Outra leguminosa promissora, a alfafa verdadeira (*Medicago sativa*), chegou a ser, inclusive, objeto de um empreendimento regional, nunca efetivado, que visava sua produção em forma de "pellets" para exportação para a Europa. Convém ressaltar que empreendimentos similares operam com sucesso em áreas irrigadas da Argentina. Estudos da SUDENE, na década de 60, comprovaram a possibilidade de se produzir nos vertissolos irrigados cerca de 20 toneladas de MS/ha/ano, em regime de dez cortes anuais.

Tanto a leucena, quanto a alfafa, bem como outras leguminosas, poderiam ser cultivadas exclusivamente para produção de feno, visando sua venda também para regiões tradicionais de pecuária, para fins de suplementação nos períodos críticos. A alfafa seria mais uma alternativa para os vertissolos dos perímetros irrigados do Submédio São Francisco. A produção de feno em áreas irrigadas para abastecimento de zonas criadoras em períodos críticos ou para zonas de engorda, é uma prática bastante comum em vários países do mundo, como Argentina, Austrália e Estados Unidos.

As variedades de capim elefante (*Pennisetum purpureum*) constituem outro exemplo marcante do potencial da região para produção intensiva de forragem sob irrigação. Para fins de corte, produtividades de 160 toneladas de massa verde/ha/ano podem ser obtidas, com seis a oito cortes anuais (Bezerra 1970). Sua grande perspectiva na região, contudo, baseia-se no uso sob pastejo direto de vacas leiteiras ou novilhos de engorda.

Trabalhos da EMBRAPA em Minas Gerais (Deresz & Mozzer 1990; Veiga 1990), em condições de dependência de chuva, comprovaram a capacidade de, apenas pastejando no capim, se obter produções diárias de até 8 kg, de leite/vaca, sem qualquer concentrado, utilizando-se uma lotação 6 a 7 vacas /ha/ano. Isto significa que num único hectare de capim elefante pode-se produzir até 56 kg de leite por dia. Situação similar acontece com relação à produção de carne, onde o pastejo direto e exclusivo no capim elefante propiciou ganhos superiores a 420 kg/ha na lotação de 4 unidades animais/ha, num período de 145 dias. Em Porto Rico, capim elefante adubado com 2.025 kg de NPK/ha, pastejado na base de 5,5 cabeças/ha, propiciou incrementos de peso vivo de 1.201 kg/ha/ano, ou seja, 80 arrobas de ganho em um único hectare (Caro-Costas et al. 1961).

Pesquisa do CPATSA, ainda em andamento, evidencia a possibilidade de obtenção de mais de 60 arrobas de carne/ha/ano, utilizando-se um sistema de pastejo que associa capim elefante e leucena (5:1), sob condições irrigadas.

### **Considerações finais**

Com base no acima exposto, é possível vislumbrar, dentro da opção pecuária, melhores perspectivas para a bovinocultura leiteira e a engorda intensiva de bovinos e ovinos, sem esquecer as reais possibilidades da avicultura e da caprinocultura leiteira.

Iniciativas em algumas dessas áreas passaram do terreno do possível para o da realidade. Produtores de leite de 100 a 500 litros diários e engordas confinadas de mais de 1.000 novilhos por lote, usando, inclusive, algumas tecnologias bastante modernas, já podem ser vistos nos perímetros irrigados. É possível se visitar tanto um pequeno empreendimento, ao nível de lote, para produção de leite e queijo, com base em caprinos da raça Saanen, quanto um grande empreendimento, financiado pelo FINOR, com produção prevista de 6.000 litros diários.

Todas essas alternativas devem, a princípio, ser consideradas dentro de uma visão de integração com os cultivos hortifrutícolas, maximizando-se a complementaridade dentro da unidade produtiva.

Nestes aspectos, é de suma importância a conjunção de esforços da pesquisa com a iniciativa privada, tanto ao nível de colono, como ao nível de empresa, visando a definição clara de sistemas tecnológicos economicamente viáveis, dentro dessa realidade.

É possível que, num futuro não muito distante, diante do potencial de produtividade que oferece a alternativa pecuária e em circunstâncias mais favoráveis de mercado e preço, algumas das opções de exploração pecuária possam vir mesmo a substituir cultivos agrícolas tradicionais, passando a ocupar um papel predominante no cenário agro-sócio-econômico dos perfímetros irrigados.

A ocupação de um espaço próprio pela pecuária, nas áreas irrigadas, constitui-se num necessário e importante passo para o setor primário nacional. No ano 2.000, metade da produção agrícola mundial já estará orientada para a indústria não alimentícia, segundo previsões (UM DESAFIO 1989). A pecuária deverá ter um dos mais destacados papéis nesta verdadeira revolução que se prenuncia. Os pecuaristas poderão e deverão criar animais para a fabricação de itens como fibras, plásticos, combustíveis, óleos, cosméticos, drogas, produtos farmacêuticos, tintas, detergentes... tudo isso sem prejuízo para o suprimento alimentar.

Uma economia pecuária estável e fortemente tecnificada em uma área irrigada potencial de dois milhões de hectares, seria um bom ponto de partida para o setor primário nacional enfrentar este desafio.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, M. Boi, riqueza nova na usina. **Revista Globo Rural**, Rio de Janeiro, v.2, n.19, p.17-25, abr. 1987.
- BEZERRA, A.R. Cria e recria. Recife: SUDENE, 1970. (SUDENE. Série Agropecuária, 5).
- CARC-CCSTAS, R.; VICENTE-CHANDLER, J.; BURLEICH, C. Beef production and carrying capacity of heavily fertilized, irrigated guinea, napier, and pangola grass pastures on the semi-arid south coastal of Puerto Rico. **Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico**, Rio Piedras, v.45, p.23-35, 1961.
- CARVALHO FILHO, O.M.; LANGUIDEY, P.H. Efeito do pastejo suplementar em banco de proteína de leucena no acabamento de novilhos de corte em pastagem de capim buffel. Aracajú: EMBRAPA-CNPCo, 1991. 8p. (EMBRAPA-CNPCo. Comunicado Técnico, 29).
- DERESZ, F.; MOZZER, O.L. Produção de leite em pastagens de capim-elefante. In: SIMPÓSIO SOBRE CAPIM ELEFANTE, 1. 1990, Juiz de Fora, MG. **Anais...** Juiz de Fora: EMBRAPA-CNPGL, 1990. p.155-171.
- NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES (Washington, DC). **Leucaena: promising forage and tree crop for the tropics**. Washington, 1977. 155p. il.
- RANHJAN, S.K. Subprodutos agroindustriales en la alimentación de ruminantes en la India. **Revista Mundial de Zootecnia**, v.28, p.31-37, 1978.
- SALVIANC, L.M.C.; MORAES, G.J. Avaliação quantitativa e qualitativa de restos da cultura de feijão-macassar. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 18., 1981, Goiania, GO. **Anais...** Goiania: SBZ, 1981. p.117.
- SALVIANC, L.M.C.; POSSÍDIO, P.L.; LOPES, L.H.O. Avaliação de restos da cultura do milho para produção animal. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 17., 1980. Fortaleza, CE. **Anais...** Fortaleza: SBZ, 1980. p.71.

DCC/78, CPATSA, mar./93, p.7

UM DESAFIO de agora. **Resenha Vetmédica**, São Paulo, v.5, n.16, p.1, 1979.

VEIGA, J.B. Utilização do capim-elefante sob pastejo. In: SIMFÓRIO SOBRE CAPIM ELEFANTE, 1. 1990, Juiz de Fora, MG. **Anais...** Juiz de Fora: EMBRAPA-CNPGL, 1990. p.133-154.

**Tiragem: 1000 exemplares**  
**Impressão: CPATSA**  
**Petrolina, 1993**