

SISTEMA CBL PARA RECRIA E ENGORDA DE BOVINOS
NO SERTÃO PERNAMBUCANO

Clóvis Guimarães Filho¹
José Givaldo Góes Soares¹

1. INTRODUÇÃO

A produtividade dos bovinos na zona do Sertão de Pernambuco, sob condições de caatinga, é marcadamente influenciada pela irregularidade na oferta quantitativa e qualitativa dos recursos forrageiros, tanto entre como dentre anos. Dados precisos sobre esta produtividade são praticamente in disponíveis, face a ausência quase total de trabalhos de pesquisa com matrizes bovinas em regime extensivo na caatinga. Contudo, dados ainda não publicados, do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), mostram índices anuais de parição em torno de 40%, taxas de mortalidade de bezerros acima de 15% e peso vivo ao abate de 330-340 kg, aos 4-5 anos de idade.

Visando modificar esta situação, o CPATSA vem desenvolvendo estudos no sentido de identificar sistemas de produção de bovinos capazes de aumentar significativamente a produção de carne na região, tradicional importadora do produto. O enfoque principal adotado nestes trabalhos, consiste na maximização da contribuição da caatinga no atendimento das necessidades dos animais. Esta preocupação se impõe por razões não somente de ordem ecológica mas, também, de ordem

¹Pesquisadores da EMBRAPA/CPATSA. Petrolina-PE.

econômica. Pelo fato de a caatinga constituir, durante parte do ano, uma fonte abundante e barata de nutrientes, o seu aproveitamento permite uma acentuada redução na área de pastagem cultivada necessária à implantação de um sistema produtivo. Este aspecto assume grande importância, no contexto do semi-árido, se considerarmos a descapitalização do produtor desta região, como um dos principais fatores limitantes ao seu desenvolvimento.

Os resultados animadores obtidos, em pesquisas analíticas, por Silva et al (1987), Oliveira (1981), Oliveira et al (1988), Salviano et al (1982), Lira et al (1987) e Silva (1988), com capim buffel (**Cenchrus ciliaris** L.) e por Oliveira & Silva (1988), Carvalho & Languidey (1984), Silva (no prelo) e Guimarães Filho & Soares (no prelo), com a leucena (**Leucaena leucocephala** (Lam.) de Wit.), permitiram a concepção do sistema CBL, associando a utilização dessas duas espécies, à caatinga.

2. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA

O sistema CBL, em sua concepção, consiste na utilização estratégica (período verde) de uma área de caatinga (C), correspondente a cerca de 1/3 a 2/3 da área total do sistema, associada a uma área de capim buffel (B), e de outra área, adjacente ("banco de proteína"), de lucena (L), estas últimas utilizadas, em maior escala, durante o período seco.

A caatinga é utilizada no período de 3-4 meses em que oferece o máximo em termos quantitativos, complementando-se o forrageamento dos animais, no período seco, com o pastejo

no capim buffel e suplementação com leucena (ramoneio e feno no cocho).

A área de leucena é subdividida em piquetes, usados em sistema de rotação, com acesso diário dos animais por cerca de duas horas.

Para utilização na forma de feno, a leucena é cortada e fenada, antes do final do período chuvoso, permitindo assim a rebrota e a quase duplicação da oferta anual de matéria seca (MS) desta leguminosa. A poda mantém a leucena num porte acessível ao ramoneio, cuja início corresponde ao início do período seco. O feno começa a ser administrado (3-5 kg/cab/dia) quando não há mais folhagem de leucena disponível nos piquetes, o que, normalmente acontece em meados da estação seca. A produção total da leucena (ramoneio + feno) que pode ser obtida, é de ordem de 4 t de MS/ha/ano, podendo atingir as 6 t nas zonas de pluviosidade mais favorável.

A fenação da leucena pode ser feita por dois métodos, em função da disponibilidade ou não de uma máquina trituradora. No caso de não se usar a máquina, os galhos da leucena são cortados e postos a secar ao sol, inteiros, sobre uma superfície (plástica ou cimentado). Com um ou dois dias de sol, os galhos são "batidos" para desprendimento das folhas e estas ensacadas ou armazenadas em um galpão ou depósito. Contando com a máquina, os galhos são cortados e imediatamente triturados (folhas e caules finos). O material triturado é espalhado numa superfície (terra batida, cimentado ou plástico) para secar e, posteriormente, ensacado. Com o uso de máquina, o trabalho é mais rápido e obtém-se uma produção maior de feno por hectare, embora de valor protéico (16%) inferior ao obtido pelo primeiro processo, feito exclusiva-

mente com folhas (>20%). Os galhos mais grossos cortados e não aproveitados na fenação podem ser utilizados como fonte energética para o produtor, na forma de lenha. Todo o esterco coletado no curral é utilizado anualmente na adubação da área de leucena. A produção coletada é de cerca de 350 kg por cabeça/ano, já que boa parte é depositada nos pastos, onde os animais passam a maior parte do dia.

O percentual preciso da área de leucena, em relação à área de capim buffel, estará na dependência do número de animais que deve receber o suplemento na seca, do número de dias que se deseja suplementá-los e da disponibilidade de forragem e teor de proteína bruta (PB) do pasto de buffel. Geralmente o percentual varia de 15 a 30%. O método descrito por Seiffert & Thiago (1983) pode ser utilizado para um cálculo mais preciso da área de leucena necessária a cada empreendimento.

Em termos de proteína, a utilização do feno de leucena permite uma economia de custos da ordem de 40 a 60%, quando comparada a utilização de concentrados, como a torta de algodão.

O modelo básico é complementado com práticas racionais de higiene e profilaxia (vacinação, vermifugações, controle de ectoparasitos, etc) e de mineralização.

Na realidade, o modelo pode apresentar variáveis alimentares em função da grande diversidade de condições agroecológicas e sócio-econômicas predominantes no semi-árido. Com base na condição específica de cada unidade produtiva, o sistema pode ser complementado com a incorporação isolada ou combinada, em determinadas épocas do ano, de:

- uréia, adicionada à mistura mineral ou a restos culturais;
- ramas ou raspa de mandioca;
- vagens de algaroba;
- restolhos de cultivos diversos, sob pastejo direto ou cortado e armazenado para a época seca;
- feno de capim buffel.

O uso racional de um ou mais destes recursos evidentemente, propiciaria condições para obtenção de uma eficiência biológico-econômica ainda maior do sistema.

3. ASPECTOS ZOOTÉCNICOS DO SISTEMA

A recria e engorda de garrotes é um empreendimento para o qual o sistema CBL se adequa perfeitamente.

O desenvolvimento dos garrotes no sistema CBL vai do desmame até 30-36 meses de idade, obtendo-se uma antecipação na idade de abate em até 2 anos, em relação ao sistema tradicional. Em termos de produtividade, o sistema permite a obtenção de novilhos machos com peso de 420-450 kg (14-15 arrobas de carcaça) aos 30-36 meses de idade. Tais animais, no sistema tradicional predominante (caatinga com base da alimentação, mais alguma palha e palma para sobrevivência, nos períodos mais críticos) atingem, aos 36 meses de idade, o peso vivo médio em torno de 270 kg (9 arrobas), ou seja, até 180 kg a menos.

Outra vantagem do sistema CBL é em relação à capacidade de suporte. É possível utilizar pelo menos 3 vezes mais animais, por unidade de área, que no sistema tradicional,

mesmo considerando que, no mínimo, 1/3 da área total seja constituída de caatinga.

A combinação de um maior ganho-de-peso por animal, um maior número de animais criados por hectare e uma taxa de mortalidade pelo menos 50% menor que a tradicional, permite a obtenção de incrementos substanciais no ganho-de-peso por unidade de área e por unidade animal.

Exercitando-se a aplicação do sistema CBL, para recria e engorda de garrotes de 01 ano de idade, numa propriedade de 87 ha (tamanho médio da propriedade na zona semi-árida), dos quais 47,0 ha (55%) ocupados com caatinga, 27,8 ha (31,95%) com capim buffel e 7,0 (8,04%) com leucena (5,0% restantes para outros fins), seria possível obter os seguintes incrementos mínimos, em relação à mesma atividade, sob o sistema extensivo tradicional:

Indicador	Tradicional	CBL	Incremento (%)
Capacidade de suporte	0,1 UA/ha/ano	0,47 UA/ha/ano	370
Número cabeças/82,7 ha	11	52	370
Incremento no peso vivo:			
(kg/ha/ano)	6,65	80,21	1.106
(kg/cab/ano)	55,0	130,0	136
(kg/cab/dia)	0,150	0,356	136

No modelo apresentado, o capim buffel corresponde a 58% da área de caatinga e a leucena a 25% da área de capim.

Outra alternativa de renda proporcionada pelo sistema CBL seria a produção e comercialização de sementes de capim buffel, um mercado, para determinadas variedades dessa

gramínea, compensador e de demanda crescente e insatisfeita. Bem formada e manejada, seria possível a obtenção de 40 a 60 kg de sementes por hectare. Colhedoras manuais de vários tipos foram desenvolvidas pelo CPATSA (Oliveira et al, 1987) e proporcionam simplicidade e maior eficiência na operação de colheita das sementes.

4. ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS DO SISTEMA

Em termos de viabilidade econômica, uma análise preliminar da mesma propriedade de 87 ha, mostra que a passagem do sistema tradicional para o CBL proporcionaria, sem incluir a renda adicional de sementes, os seguintes incrementos na receita:

Indicador	Tradicional	CBL	Incremento (%)
Cr\$/ha/ano	22.974	175.755	665,0
Cr\$/cab/ano	172.727	279.519	61,8

Valores de abril/92

A orçamentação parcial (ANEXO I), mostra ainda uma taxa de retorno marginal de 166,0%, ou seja, para cada cruzeiro investido no CBL, o produtor teria, além do seu cruzeiro de volta, um lucro líquido de um cruzeiro e sessenta e seis centavos, caracterizando assim a vantagem da mudança de sistema. O investimento necessário a mudança (ANEXO II) seria o correspondente a implantação das áreas cercadas de capim buffel (27,8 ha) e leucena (7,0 ha), a aquisição de colhe-

deira de sementes de capim buffel além das ampliações da aguada e curral, capital este passível de recuperação quando descontado a 8%, em menos de 8 anos. O valor médio desse investimento seria de pouco mais de Cr\$ 200.000,00 (cerca de US\$ 90,00) por hectare.

Apenas para ilustração, o custo de implantação em projetos de irrigação é da ordem de US\$ 5,000.00/ha, podendo chegar a quase o dobro, no caso de projetos públicos.

A TIR (taxa interna de retorno) do sistema CBL, no exemplo em foco, seria da ordem de 18,1%, uma taxa bastante satisfatória se a compararmos com a poupança ou mesmo com as taxas gerais de rentabilidade da economia. O VPL (valor presente líquido), descontado a 8%, seria de Cr\$12.948.052,68, comprovando o mérito do empreendimento CBL e sua vantagem sobre o sistema tradicional, que apresentaria valor negativo (-Cr\$ 117.563,50).

A pecuária já é conhecida como atividade não demandadora de mão-de-obra. Mesmo assim, o sistema CBL é capaz de gerar cerca de 03 empregos diretos, no caso exemplificado de uma propriedade de 87 ha. Se o número de empregos gerados por hectare (0,03), não pode se constituir em fato animador, por outro lado, o custo médio de geração de cada um desses empregos no CBL (US\$ 2,400.00), é significativamente baixo, quando comparado com os US\$ 7,000.00 na irrigação pública ou os US\$ 12,915.00 no FINOR (Carvalho, 1988).

5. ASPECTOS ECOLÓGICOS DO SISTEMA

Do ponto de vista ecológico, o sistema deve ser analisado na concepção de que o mesmo não visa reduzir os impactos

danosos ao ambiente do sistema em uso, mesmo porque a atividade agrícola tradicional, dependente de chuva, do semi-árido é a mais "orgânica" possível, não fazendo uso, praticamente, de qualquer insumo moderno, principalmente fertilizantes e defensivos.

O sistema tradicional de exploração animal caracteriza mais um processo de preservação do ambiente para fins extrativistas, incapaz portanto, de servir de base para uma melhoria das condições de vida da população rural. Mesmo assim, é notória a deterioração crescente da caatinga e sua fauna, face a práticas inadequadas de super-pastejo, corte da vegetação para lenha e madeira, caça e outras.

O CBL, com as tecnologias que engloba, procura se adequar ao ambiente, fazendo o mínimo uso possível de insumos como os citados, mas de maneira a se obter a máxima eficiência no uso dos recursos naturais disponíveis.

Assim é que, um aspecto fundamental do sistema é a maximização da contribuição da caatinga na alimentação dos animais. A área a ser ocupada pelos pastos cultivados deve corresponder apenas à necessidade de complementar o forrageamento dos animais no período crítico. O sistema prevê um mínimo de 1/3 da área total coberta pela caatinga, propiciando condições de não comprometimento dos ecossistemas que nela ocorrem.

A utilização do esterco de curral na área de leucena, o aproveitamento dos restos da poda da leucena como "mulch" ou para as necessidades energéticas da família e o uso reduzido de produtos químicos (limitado a um formicida tipo isca e a algum superfosfato na implantação da leucena, naturalmente, dos produtos veterinários essenciais), são exemplos

patentes do direcionamento do sistema CBL para obtenção de um determinado nível sustentado de produção e rentabilidade.

O sistema CBL deve, principalmente, ser comparado a outros sistemas ou modelos sugeridos como alternativas de exploração do semi-árido. Critérios de avaliação comparativa de sistemas, dentro do conceito de sustentabilidade, ainda não estão bem definidos e são ainda objetos de polêmica em todo o mundo (Conway, 1991). Contudo, uma das idéias propostas (Francis & Hildebrand, 1989) é escolher entre eles o sistema que produza mais com o mesmo nível de dano sobre um dado recurso ou aquele que produza a mesma quantidade com o menor nível de dano sobre o recurso. Dentro deste contexto, o CBL, seguramente, oferece perspectivas promissoras.

No caso da exploração dos recursos do semi-árido, um critério aplicável, dentro deste conceito, seria comparar alternativas com base na quantidade obtida de um determinado produto por hectare de caatinga desmatada. O CBL, com base no exemplo da propriedade de 87 ha, produziria anualmente 190,5 kg de carne para cada ha de caatinga desmatada, ou seja, 52 m² de caatinga desmatada para produzir anualmente 1 kg de carne, o que, a princípio, poderia não parecer muito compensador, do ponto de vista ecológico. O problema é que ainda não existem outras alternativas, bem definidas, para produção de bovinos no semi-árido, que permitem uma análise comparativa dentro do contexto mencionado.

6. ÁREAS POTENCIAIS PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA

Embora um zoneamento específico para o CBL esteja ainda a ser processado, é possível fazer uma estimativa preli-

minar das áreas passíveis de aproveitamento com o sistema, dentro da zona semi-árida do Nordeste.

O principal fator determinante da adequação é a disponibilidade de umidade suficiente para a leucena, bem mais exigente que o capim buffel.

Particularmente para o Sertão de Pernambuco (6,81 milhões de hectares), é possível uma estimativa aproximada da área potencial para implantação do sistema CBL. Ela é da ordem de 1,77 milhões de hectares, correspondente a 26% da área do Sertão e, a 18% da área do Estado. Esta estimativa é baseada em levantamento da aptidão agrícola das terras de Pernambuco (BRASIL, 1979), considerando apenas as terras classificadas como do grupo de aptidão 3 e 4, não considerando as dos grupos 1 e 2 (mais aptas para lavouras) e 5 e 6 (não indicadas para pastagem cultivada).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no exposto, pode-se concluir que o nível de produtividade biológica do sistema CBL, é compatível àqueles registrados para sistemas baseados na substituição integral da caatinga pelo capim buffel, na zona do Sertão pernambucano. Se considerarmos que no sistema CBL, seguindo o exemplo discutido, mais da metade da área é constituída de pastagem nativa de caatinga, o incremento anual previsto de cerca de 80 kg/ha, no peso vivo, mostra-se expressivo quando comparado aos 117, 123 e 102 kg/ha observados, respectivamente, por Salviano (1982), Silva (1988) e Lira et al (1987), em áreas exclusivas de capim buffel.

No que concerne a viabilidade econômica do sistema, sua TIR estimada em cerca de 18%, mostra-se, também, altamente satisfatória, se considerarmos as taxas de retorno calculadas por Gasques (1983), citado por Carvalho (1988), para os projetos do FINOR, tanto os exclusivamente pecuários (8,5%), quanto aqueles que combinam pecuária e lavouras (13,9%).

Do ponto de vista de política governamental, pode-se concluir que a implantação de um programa massivo de desenvolvimento da pecuária na região semi-árida, com base no sistema CBL, apresentaria as seguintes vantagens:

- possibilidade de ser implantado em, pelo menos, um terço da zona seca não irrigável do Nordeste, beneficiando pequenos, médios e grandes produtores;
- contemplar um número expressivo de produtores, permitindo a incorporação efetiva à economia da região de um grande contingente hoje quase que dela divorciado (não compra nem vende);
- implantação a um custo unitário relativamente baixo (numa propriedade de 87 ha, conforme o exemplo discutido, seria inferior a US\$ 100.00/ha);
- passível de enquadramento dentro do FNE (Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste), resultando na obtenção dos recursos necessários de investimento e custeio a prazos e lucros compatíveis (falta identificar o tamanho mínimo de propriedade capaz de atender as condições do programa);
- redução acentuada ou eliminação do déficit atual na oferta de carne da região (só Pernambuco importa mais de 75% da carne que consome e seu déficit anual poderia ser eliminado com a implantação de CBL em apenas 50% da área apta para o sistema, na zona do Sertão).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Planejamento Agrícola. Aptidão agrícola das terras de Pernambuco. Brasília: BINAGRI, 1979. 96 p. il. 2 mapas. (Estudos Básicos para o Planejamento Agrícola; Aptidão Agrícola das Terras, 5).
- CARVALHO FILHO, O.M.; LANGUIDEY, P.H. & ARAGÃO, W.M. Efeito do pastejo suplementar em "banco de proteína" de leucena no desempenho de novilhos de corte em pastejo de capim buffel em Carira (SE) Aracaju-SE: EMBRAPA-UEPAE de Aracaju, 1984. 7 p. (EMBRAPA-UEPAE de Aracaju. Pesquisa em Andamento, 29).
- CARVALHO, O. de. A economia política do Nordeste - Seca, irrigação e desenvolvimento. Otomar de Carvalho - Rio de Janeiro: Campus; Brasília: ABID-Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem, 1988.
- CONWAY, G.R. Sustainability in agricultural development: trade-offs with productivity, stability and equitability. Trabalho apresentado no 11º Simpósio Anual do AFSR/E.East Lansing, Michigan, outubro, 1991. 22 p.
- FRANCIS, C.A. & HILDEBRAND, P.E. Farming systems research-extension and the concepts of sustainability. FSRE Newsletter. 3:6-11, 1989.
- GASQUES, J.G. Relatório de avaliação do Fundo de Investimentos do Nordeste (FINOR). Brasília, IPEA/IPLAN, 1983. 42 p.

- GUIMARÃES FILHO, C. & SOARES, J.G.G. Utilização estratégica da caatinga para bovinos complementada com capim buffel e leucena. (EMBRAPA-CPATSA. Boletim de Pesquisa). No prelo.
- LIRA, M. de A.; FERNANDES, A. de P.M.; FARIAS, I. & SILVA, V.M. da. Utilização do pasto nativo e cultivado em recria e engorda de bovinos no semi-árido de Pernambuco. Rev. Soc. Bras. Zoot., Viçosa, 16(3):267-274. 1987.
- OLIVEIRA, M.C. de. O capim buffel nas regiões secas do Nordeste. Petrolina:EMBRAPA-CPATSA, 1981. 19 p. (EMBRAPA - CPATSA. Circular Técnica, 5).
- OLIVEIRA, M.C. de.; ANJOS, J.B. & BERNARDINO, F.A. Colheira manual de sementes de capim-buffel. Petrolina-PE : EMBRAPA-CPATSA, 1987. 8 p. (EMBRAPA-CPATSA. Comunicado Técnico, 11).
- OLIVEIRA, M.C. de; SILVA, C.M.M. de S. Comportamento de algumas leguminosas forrageiras para pastejo direto e produção de feno na região semi-árida do Nordeste. Petrolina-PE:EMBRAPA-CPATSA. 1988 (EMBRAPA-CPATSA. Comunicado Técnico, 24).
- OLIVEIRA, M.C. de; SILVA, C.M.M. de; ALBUQUERQUE, S.G. e BERNARDINO, F.A. Comportamento de gramíneas forrageiras sob condições de superpastejo com bovinos na região semi-árida do Nordeste do Brasil. Petrolina: EMBRAPA : CPATSA, 1988. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 56).
- SALVIANO, L.M.C.; OLIVEIRA, M.C. de; SOARES, J.G.G.; ALBUQUERQUE, S.G. & GUIMARÃES FILHO, C. Diferentes taxas de lotação em áreas de caatinga, I. Desempenho animal. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 19, Piracicaba, 1982. Anais... Piracicaba, SBZ, 1982, p.365-366.

- SEIFFERT, N.f. & THIAGO, L.R.L. de. Legumineira - cultura forrageira para produção de proteína. Campo Grande-MS:EMBRAPA-CNPQC, 1983. 52p. (EMBRAPA-CNPQC. Circular Técnica, 13).
- SILVA, C.M.M. de S. Avaliação do gênero leucaena na região semi-árida de Petrolina: EMBRAPA-CPATSA. 1992. (EMBRAPA - CPATSA. Boletim de Pesquisa). No prelo.
- SILVA, C.M.M. de S.; OLIVEIRA, M.C. de; ALBUQUERQUE, S.G.de. Avaliação do desenvolvimento e da produtividade de treze cultivares de capim buffel. Pesquisa Agropecuária Brasileira. Brasília, v. 22, n. 5, p. 513-520, 1987.
- SILVA, V.M. da. Composição botânica e protéica da pastagem e da dieta e desempenho de bovinos em caatinga nativa e manipulada. Fortaleza, UFC, 1988. 111 p. Tese de Mestrado.