

# ALTERNATIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA PEQUENA PRODUÇÃO DE LEITE NO SEMI-ÁRIDO

*Pablo Hoentsch Languidey(1)*  
*Orlando Monteiro de Carvalho Filho(1)*

## O LEITE COMO ALIMENTO

O leite é um dos mais completos alimentos naturais, imprescindível à sobrevivência do recém nascido, necessário para melhorar o nível nutricional das dietas e benéfico à saúde.

No mundo atual existe uma carência acentuada de leite já que a disponibilidade teórica para cada habitante do globo terrestre gira em torno de 270g/dia, quantidade esta bem menor que as 500g consideradas como mínimas para uma nutrição adequada. A situação é ainda mais alarmante se considerarmos, separadamente, os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento, já que enquanto nos primeiros que são maiores produtores, o consumo per capita é de 835g/dia, nos segundos a média se situa em torno de 60g.

## TECNOLOGIA E PRODUÇÃO DE LEITE

Pode-se admitir que a capacidade de produzir leite está intimamente associada ao desenvolvimento e disponibilidade de tecnologia para o setor, independentemente do clima ou da região geográfica. Uma prova disso são os contrastes marcantes de capacidade e incapacidade produtiva em regiões temperadas, consideradas favoráveis, e de alta produtividade em áreas quentes e problemáticas (Quadro 1).

Outra forma de se evidenciar a importância da aplicação de tecnologia

---

1) Pesquisadores da EMBRAPA/CPATSA-Campo Exp. de N. Sr<sup>a</sup> Glória, SE.

para a produção de leite é o acompanhamento do desenvolvimento histórico do setor nos países atualmente considerados modelos e que no passado já apresentaram índices baixos de produtividade, semelhantes aos revelados hoje pelos países em desenvolvimento .

A produção de leite passou de arte para ciência no período de 1920 a 1950, fortalecendo o setor e colocando em evidência a potencialidade dos países desenvolvidos. Os dados contidos no Quadro 2, revelam a evolução da produção leiteira da Dinamarca, um dos mais tradicionais produtores do continente europeu.

Indiscutivelmente, os países desenvolvidos não apresentam problemas sérios para a produção de leite, sendo normalmente autosuficientes, ao passo que as regiões menos desenvolvidas, além da incapacidade para produzi-lo, não possuem recursos para a obtenção de quantidades suficientes do produto (Quadro 3).

Pequena disponibilidade de leite e de má qualidade para a população, baixa capacidade produtiva do rebanho, concentração da produção em cerca de seis meses do ano e baixa rentabilidade da exploração, são deficiências comuns que podem ser mais ou menos acentuadas para todas as nações em desenvolvimento, caracterizando problemas tecnológicos e sistemas inadequados de produção.

## **A PRODUÇÃO DE LEITE NO BRASIL**

Nos últimos vinte anos, a produção leiteira nacional cresceu a taxas bastante irregulares, revelando decréscimos absolutos no início da década de 70 e acréscimos de até 15% em 1977, mantendo-se em torno de 2% ao ano durante a década de 80 (Quadro 7).

O Brasil, apesar de possuir o terceiro rebanho leiteiro do mundo, devido a sua baixa produtividade, ocupa uma posição modesta no que diz respeito ao total de leite produzido, sendo ultrapassado pela França, Alemanha, Índia, Polônia e Reino Unido (Quadro 4). Estima-se que atualmente, a média nacional seja de 729kg/vaca/ano, enquanto que a média mundial é de 2.110kg.

No continente sul americano os três maiores produtores de leite (Quadro 5) contribuem com 78% da produção total do continente, destacando-se o Brasil em primeiro lugar com uma participação de 45%, entretanto, a posição

se inverte quando se analisa do ponto de vista da produtividade (Quadro 6).

Em termos geográficos, as regiões Sudeste e Sul são responsáveis por 70% do volume total produzido no país, entretanto a distribuição tem apresentado algumas alterações nos últimos anos, verificando-se aumento na participação das Regiões Norte e Centro-Oeste em detrimento da região Sudeste (Quadro 8). A região Nordeste que contribui com 14%, tem a maior participação representada pelos Estados da Bahia, Pernambuco e Ceará, com 66% da produção total da região (Quadro 9).

### SISTEMA DE PRODUÇÃO DE LEITE NO SEMI-ÁRIDO

A região semi-árida nordestina caracteriza-se por sua vocação natural eminentemente pastoril, apresentando clima quente e seco com duas estações bem definidas, seca e chuvosa, com pluviosidade situada nas isoietas de, aproximadamente, 300-800mm, com balanço hídrico negativo na maioria dos meses do ano. Os solos apresentam sérias limitações físicas, sobretudo com relação à profundidade e capacidade de armazenamento de água. A vegetação nativa, conhecida por caatinga, é formada por comunidades com predominância de espécies lenhosas caducifólias em função do estresse hídrico na estação seca.

Observações referentes à disponibilidade de alimentos e desempenho animal na caatinga, sem outra suplementação alimentar, tem-se verificado serem muito baixos, pois apesar da área disponível, relativamente elevada, (10-12ha/cab.) os animais sofrem estresse nutricional no período seco. Este aspecto denota claramente a necessidade de maiores esforços visando melhorar o desempenho do sistema no período seco, através do aumento efetivo da disponibilidade de alimentos.

Estudos nesse sentido vem sendo desenvolvidos nos Estados do Ceará, Pernambuco e Sergipe. No Ceará os esforços são concentrados na busca de um equilíbrio agroecológico da vegetação nativa, mediante a manipulação da caatinga, submetendo áreas ao rebaixamento, raleamento e enriquecimento pela introdução de forrageiras resistentes à seca. Em Pernambuco desenvolvem-se três sistemas: Sistema CBL, baseado na utilização racional do trinômio: vegetação nativa (caatinga), gramínea tolerante à seca (**Cenchrus ciliaris**) e leguminosa arbórea (**Leucaena leucocephala**); Sistema para produção intensiva de leite e engorda de bovinos, em pastejo rotacionado, para

áreas de colonização dos perímetros irrigados, baseado no Sistema Piracicaba, modificado com a inclusão da irrigação e de bancos de proteínas de leucena. Em Sergipe, o sistema que vem sendo desenvolvido visa identificar um modelo que possa ser adotado pelo pequeno produtor de leite, representante majoritário desse tipo de exploração.

Torna-se evidente que para gerar/adaptar e transferir conhecimentos para a grande maioria de produtores rurais do semi-árido, faz-se necessário observar o enfoque holístico, onde todos os fatores são considerados. Neste sentido experiências acumuladas de vários anos recomendam a adoção do enfoque sistêmico para melhorar o nível de exploração atual das propriedades rurais nordestinas.

Os sistemas de produção de ruminantes deve fundamentar-se na utilização dos recursos disponíveis locais, cuja maximização e otimização definem o nível de produção de um sistema, que seria a produtividade adequada, podendo não ser necessariamente a alta produtividade biológica obtida, por exemplo, em países desenvolvidos, mas certamente será a produtividade biológica possível ou adequada às condições locais quando bem exploradas.

Na definição das tecnologias de produção deve ser levado em consideração a relação entre custo do material, a taxa de conversão pelo animal que o utiliza e o preço final do produto obtido, permitindo assim a adequação dos sistemas aos recursos disponíveis locais e proporcionando alta competitividade do produto final.

Dentro deste enfoque, os agroecossistemas dependentes de chuvas e economicamente assentados na produção leiteira, para serem competitivos, deveriam apoiar-se nos recursos forrageiros disponíveis e potencialmente agregados pela pesquisa. Tais recursos devem necessariamente, face à inconsistência climática da região, embasar-se em infraestrutura agrosilvopastoril constituída de espécies adaptadas à seca, capaz não só de permitir redução dos custos de produção como também assegurar a sustentabilidade dos agroecossistemas.

A alimentação dos rebanhos explorados para produção de leite na região semi-árida, fundamenta-se de forma predominante no pastejo de forrageiras cultivadas e em menor escala de forrageiras nativas, aspecto este que imprime características acentuadamente estacionais à produção de leite. A suplementação volumosa, quando realizada nos períodos secos, baseia-se no for-

necimento de palma forrageira (*Opuntia spp.*) cultivo largamente disseminado em algumas regiões produtoras, associada ou não a suplementos concentrados, a exemplo do caroço de algodão, farelo de trigo, farelo de soja, farelo de babaçu e outros, a depender da disponibilidade local, cujos preços, via de regra, alcançam níveis proibitivos nos períodos de escassez de forragens. Restos de culturas que durante muito tempo eram jogados fora ou queimados, já estão sendo estocados para uso na alimentação dos animais.

Na região semi-árida, quando atendidos os preceitos básicos que regem a profilaxia das principais enfermidades, problemas de ordem sanitária e da esfera reprodutiva não se configuram tão marcadamente limitantes, e freqüentemente, se relacionam com situações de restrição alimentar que dificultam ainda mais a exteriorização do real potencial genético dos rebanhos.

A despeito da inexistência de um mapeamento das principais bacias leiteiras da região Nordeste, o que notoriamente se conhece a respeito é que Estados com pecuária leiteira expressiva, a exemplo da Bahia, Pernambuco, Ceará, Alagoas e Sergipe, possuem importantes bacias ou núcleos produtores em regiões semi-áridas, cuja produção provém predominantemente, da exploração de rebanhos mestiços holando-zebú, em pequenas e médias propriedades.

No Estado de Sergipe, a micro-região homogênea do Sertão Sergipano do São Francisco, constituída por seis municípios, abriga hoje a principal bacia leiteira do Estado, respondendo por 41,7% de sua produção (Quadro 10). O seu crescimento verificado basicamente na última década, se deu muito mais em decorrência do aumento da produtividade do que pelo acréscimo do número de vacas ordenhadas. Este crescimento ocorreu de forma espontânea e a despeito da inexistência de políticas governamentais específicas, até porque a pecuarização do semi-árido foi, por muito tempo, considerada socialmente nociva, tese hoje contraditada nos diagnósticos mais atuais que apontam a pecuária bovina leiteira como atividade de sustentação econômica do pequeno produtor, capaz de permitir acumulação de capital e o próprio acesso à propriedade da terra, com o seu conseqüente cultivo para fins agrícolas.

## SISTEMA GLÓRIA

1 - DINÂMICA DO SISTEMA. A escolha das tecnologias adotadas no sistema tiveram como referência alguns pressupostos fundamentais:

- A água, sendo o fator limitante, todo o sistema deve funcionar em função do seu uso ótimo;
- A produção animal, com ênfase na exploração leiteira, é componente relevante e, freqüentemente, o suporte econômico do sistema, e como tal deve ser desenvolvido de uma forma integrada aos sub-sistemas agrícolas;
- A consorciação de culturas é largamente praticada e seu melhoramento, bem como o desenvolvimento de novas combinações, devem ser consideradas;
- A força de trabalho é apoiada na tração animal e no homem e, tecnologias que otimizem esses fatores devem ser desenvolvidas.

Levando em consideração esses pressupostos e objetivando testar, ajustar e validar, de forma integrada e em escala operacional, os resultados gerados pela pesquisa, foi implantado o **Sistema Glória**, fundamentado na produção de leite, o qual pela sua concepção mais aproximada dos sistemas existentes, facilitará o processo de adoção de tecnologias efetivamente capazes de contribuir para a estabilidade econômica do produtor.

O sistema ocupa uma área de 24,4ha e consiste basicamente de dois sub-sistemas, a saber:

- AGRICULTURA DE SEQUEIRO, constituída dos consórcios milho x feijão em cultivo intercalar com palma forrageira e leucena.

- PRODUÇÃO ANIMAL, baseada em pastagens cultivadas: capim buffel, capim urocloa (*Urochloa moçambisensis*), grama aridus (*Cynodon dactylon* var. *Aridus*) e palma forrageira (*Opuntia stricta*) consorciada com *Gliricídia sepium* e bancos de proteínas de leucena com cultivo intercalar de sorgo forrageiro, milho x feijão.

A implantação de sistemas agrosilvopastoris é sobretudo justificada pelas interações favoráveis do ponto de vista agroecológico, além das vantagens decorrentes do melhor uso da terra e da diminuição dos riscos face às incertezas climáticas.

As tecnologias empregadas são bastante simples e se apoiam fundamentalmente, na tração animal e na mão-de-obra familiar, com mobilização de

força de trabalho eventual nas épocas mais intensivas, como plantio, capinas e colheitas dos sub-sistemas agrícolas.

O aproveitamento e reciclagem dos resíduos agrícolas e do esterco na integração agricultura/pecuária, constitui um dos princípios do sistema, permitindo minimizar a aquisição de insumos, como fertilizantes.

Atualmente, a população animal é composta de 13 vacas, 1 reprodutor e 3 novilhas holando-zebús, além de um animal muar de serviço e suínos e aves em pequena escala.

**2 - CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA.** O sistema engloba vários sub-sistemas que funcionam de forma integrada (agricultura/pecuária). No período chuvoso, o rebanho é mantido basicamente sob regime de pastejo alternado em áreas de gramíneas cultivadas (buffel, urocloa e grama áridas), além de pastagens nativas de ciclo anual; com predominância do capim marmelada (**Brachiaria plantagínea**) e várias espécies de leguminosas herbáceas anuais, principalmente dos gêneros **Phaseolus**, **Centrosema** e **Stylosanthes**.

**2.1 - Sub-sistema leucena x milho ou sorgo x feijão** - compreende três áreas de 1,5ha, 1,4ha e 1,0ha, respectivamente, onde a leucena foi estabelecida em linhas, por sementes, e os cultivos são intercalados nos entrelinhas (2,5m de largura).

No início do período chuvoso a produção de material foliar de leucena é cortado e incorporado ao solo. Aproximadamente, sessenta dias após esse primeiro corte, tem início as podas da fração comestível (folhas e ramos finos) para a confecção de silagem e feno e, após a colheita do milho ou sorgo e do feijão, a área é utilizada para pastejo controlado (duas a três horas/dia) pelas vacas em lactação.

Este sub-sistema permite a conjugação dos cultivos agrícolas tradicionais com bancos de proteína de leucena, leguminosa arbórea tolerante a déficit hídricos. Nele há uma integração muito estreita no sentido do manejo e utilização da leucena como adubação verde e posterior produção de forragem que é colhida e armazenada, enquanto não se faz a colheita dos cultivos, e posteriormente é utilizada para pastejo direto de sua folhagem com os restos de cultura, possibilitando uma reciclagem de nutrientes capaz de assegurar a

sustentabilidade da produção, na mesma área ao longo dos anos, reduzindo drasticamente, ainda, os custos de aquisição de rações e fertilizantes.

Uma parte do milho e do feijão é utilizada para consumo familiar e o restante é armazenado para ser utilizado posteriormente como suplemento alimentar para o rebanho, no caso do milho, ou vendido, no caso do feijão.

Na colheita do sorgo forrageiro destacam-se as panículas que são armazenadas para posterior trituração e fornecimento aos animais, e as plantas, juntamente com as do milho e a palha de feijão, são armazenadas em fenis, no campo, e/ou sob a forma de fardos, utilizando-se uma enfardadeira manual.

2.2 - Sub-sistema palma forrageira x gliricídia x milho ou sorgo x feijão. Este sub-sistema ocupa uma área de 2,25ha em que a primeira foi estabelecida em fileiras duplas (espaçamento 3m x 1m x 1m) e a leguminosa, mediante estacas e/ou mudas, nas fileiras duplas, a cada 2m. Entre as fileiras duplas (ruas) cultiva-se milho ou sorgo e feijão, visando maximizar o uso da terra, reduzindo custos de implantação e manutenção do consórcio.

A palma forrageira tem uso emergencial, em períodos de seca prolongados, sempre associada à administração de feno e/ou palhadas, em razão do seu baixo teor de matéria seca.

A **gliricídia** é utilizada na confecção de feno e silagem, sendo também oferecida verde, no cocho, principalmente aos bezerros lactentes.

Entre outros usos esta leguminosa forrageira arbórea, de crescimento rápido e alta resistência à seca, por ser facilmente propagada vegetativamente por estacas e, principalmente, por manter a folhagem verde em plena seca, é particularmente indicada para a formação de cercas vivas forrageiras. Esta tecnologia, além dos benefícios óbvios da cerca permanente, proporciona produção adicional considerável de forragem de alto valor proteico, sem a ocupação espacial dos sistemas de produção, trazendo, ainda, efeitos desejáveis do sombreamento e do melhoramento do solo, além de atuar como cortinas quebra-ventos. Essa leguminosa tem a peculiaridade de não estragar o arame utilizado na construção das mencionadas cercas.

No período seco, com a natural redução da disponibilidade de forragem e do valor nutritivo das pastagens, o rebanho é suplementado com feno e silagem de leucena e gliricídia, palma forrageira e palhadas, alimentação essa



que tem assegurado o bom desempenho dos animais.

O sistema é ainda complementado com práticas racionais de higiene e profilaxia (vacinações, controle de endo e ectoparasitoses, etc.) e de mineralização.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A não disponibilidade de um zoneamento específico das áreas potenciais para exploração leiteira no semi-árido, somada à grande diversidade de condições agroecológicas e sócio-econômicas predominantes na região como um todo, não permitem, ainda, estabelecer de forma precisa a abrangência possível do **Sistema Glória**. Entretanto, pode-se afirmar com segurança que as áreas passíveis de adoção do sistema, seriam em princípio aquelas onde as condições climáticas e de solo não apresentassem restrições para o estabelecimento e produção das forrageiras componentes do sistema: palma forrageira, leucena, gliricídia, buffel, sorgo forrageiro, etc., e naturalmente onde a exploração leiteira possa ser desenvolvida sem barreiras na comercialização do produto.

O desempenho evidenciado em termos de alguns indicadores parciais (Quadro 11) observados no Sistema Glória, em anos extremamente secos (92/93) permite inferir que sua implantação assegura, sobretudo, melhorias na estabilidade e na sustentabilidade da produção, - ainda que com produtividade biológica não elevada - além de possibilitar alta competitividade pela redução dos custos de produção, e autonomia em termos de insumos.

Para finalizar, nada mais oportuno do que as palavras de um pesquisador Uruguaio, MURGIA, J.L. - que assim se expressa com referência à necessidade de pesquisa: "No momento atual, é muito mais importante a aplicação, em grande escala, dos conhecimentos já existentes do que a procura de novos conhecimentos. Se alguma pesquisa se faz necessária, é aquela dirigida no sentido de resolver os problemas simples e maiores que afetam os rendimentos. Não é necessário pesquisa sofisticada, mas sim, pesquisa aplicada e bem orientada."

## QUADRO 1 - Produção de Leite em Regiões Temperadas e Tropicais

Países	Nº de vacas (1.000 cab.)	Produção ( M T )	Produtividade ( Kg/vaca/ano)
Suécia	565	3.429	6.069
Dinamarca	807	4.728	5.869
Holanda	1.940	11.315	5.832
Albânia	246	247	1.410
Grécia	345	630	1.826
Iugoslávia	2.595	4.700	1.810
Israel	106	890	8.396
África do Sul	920	2.600	2.826
Porto Rico	92	346	3.760

Fonte: FAO, 1993.

## QUADRO 2 - Evolução dos Índices de Produção por Vaca Controlada na Dinamarca

Ano	Kg/vaca/lactação
1861	1.000
1893	2.000
1914	2.500
1965	3.900
1978	5.200
1988	5.800

FONTE: FARIA, V.P. 1981

FAO, 1993

**QUADRO 3 - Distribuição Mundial da Produção de Leite Bovina****Produção de Leite ( M. T. )**

	1990	1991	1992
Mundo	539	527	516
América Latina	42	43	45
África	13	13	13
Ásia	101	103	106
Europa	174	167	160
Oceania	14	14	15
União Soviética	109	100	90
América do Norte	75	75	76
Países desenvolvidos	383	368	352
Países em desenvolvimento	156	159	164

*FONTE: FAO, 1994***QUADRO 4 - Produção de Leite dos Dez Maiores Rebanhos do Mundo**

Países	Vacas Leiteiras (1.000 cab.)	Produção ( M. T. )	Produtividade (Kg/vaca/ano)
União Soviética	42.000	105.950	2.523
Índia	29.000	22.500	776
Brasil	18.100	13.200	729
Estados Unidos	10.243	66.010	6.444
França	9.237	27.510	2.978
México	6.400	7.600	1.188
Turquia	5.000	3.000	600
Polônia	4.940	15.420	3.121
Alemanha	4.920	23.978	4.874
Reino Unido	3.052	14.981	4.909

*FONTE: FAO, 1993*

**QUADRO 5 - Os Três Maiores Produtores de Leite na América do Sul**

Países	Vacas Leiteiras (1.000 cab)	Produção ( M. T. )
Brasil	18.100	13.200
Argentina	2.830	6.450
Colômbia	3.400	3.230

FONTE: FAO, 1993

**QUADRO 6 - As Três Maiores Produtividades na América do Sul**

Países	Produtividade (Kg/vaca/ano)
Argentina	2.279
Chile	1.938
Paraguai	1.905
"	"
"	"
"	"
Brasil	729

FONTE: FAO, 1993

**QUADRO 7 - Produção de Leite e Produtividade no Brasil**

Anos	Vacas ordenhadas ( 1.000 cab. )	Produção ( M. T. )	Produtividade (Kg/vaca/ano)
1975	12294	7.947	646
1976	12.852	8.257	642
1977	14.138	9.565	677
1978	14.150	9.782	691
1979	14.899	10.187	684
1980	16.513	11.162	676
1985	16.975	12.078	711
1990	19.073	14.484	759

FONTE: EMDAGRO, 1992

**QUADRO 8 - Produção de Leite Segundo as Grandes Regiões**

Regiões	1988	1989	1990	Variação anual 1988/89 - 1988/90
	1.000L - %	1.000L - %	1.000L - %	
Norte	347.862 - 2,57	463.057 - 3,29	555.216 - 3,83	33,12 - 59,61
Nordeste	1.786.964 - 13,22	1.965.291 - 13,94	2.045.268 - 14,12	9,98 - 14,45
Sudeste	6.690.698 - 49,48	6.806.661 - 48,29	6.923.301 - 47,80	1,73 - 3,48
Sul	3.089.827 - 22,85	3.240.277 - 22,99	3.262.255 - 22,52	4,87 - 5,58
C. Oeste	1.606.530 - 11,88	1.619.571 - 11,49	1.698.374 - 11,73	0,81 - 5,72

*FONTE: EMDAGRO, 1992*

**QUADRO 9 - Produção de Leite, por Estado, na Região Nordeste**

Estados	Quantidade	Participação
	( 1.000 L)	(%)
Bahia	743.774	36,4
Pernabuco	312.522	15,3
Ceará	293.562	14,3
Paraíba	151.151	7,5
Alagoas	148.580	7,3
Maranhão	126.934	6,2
Rio G.do Norte	106.967	5,3
Sergipe	99.862	4,9
Piauí	57.916	2,8

*FONTE: IBGE, 1992*

**QUADRO 10 - Produção de Leite e Produtividade, Segundo as Microregiões, no Estado de Sergipe**

Microregiões	Vacas		Produção		Produtividade ( L/vaca/ano )
	ordenhadas	%	( 1.000 L)	%	
<b>Sertão Sergipano</b>					
do S. Francisco	49.300	30.3	41.600	41.7	844
Carira	19.277	11.8	12.005	12.0	623
N. Sr <sup>a</sup> das Dores	12.728	7.8	6.678	6.7	525
Agreste de Itabaiana	7.714	4.7	4.325	4.3	361
Tobias Barreto	11.775	7.2	3.827	3.8	325
Agreste de Lagarto	10.155	6.2	3.300	3.3	325
Propriá	6.630	4.1	3.491	3.5	527
Cotinguiba	5.920	3.6	3.603	3.6	609
Japaratuba	5.610	3.4	3.404	3.4	607
Baixo Cotinguiba	3.800	2.3	3.085	3.1	812
Aracaju	1.300	0.8	1.223	1.2	941
Boquim	16.789	10.3	7.423	7.4	442
Estância	11.962	7.3	5.898	5.9	493

*FONTE: EMDAGRO, 1992*

## QUADRO 11 - Alguns Indicadores do SISTEMA GLÓRIA

Especificação	Abril/92 - Março/93	Abril/93 - Março/94	MÉDIA
	Período	chuvoso - seco	
Prod. total de leite(1)	3.969,1 - 7.456,5	5.773,5 - 4.238,5	5.359,4
Prod. diária de leite(1)	23,6 - 40,8	31,4 - 24,7	30,13
Total de vacas (cab.)	10,0 - 10,0	10,0 - 9,0	9,8
Vacas em lactação (cab.)	3,6 - 8,8	6,1 - 5,0	5,9
Total de animais (cab.)	17,3 - 21,7	18,3 - 19,6	19,2
Total de U.A.	13,0 - 13,9	13,9 - 14,1	13,7
Produtividade(1)			
- L/vaca lactação/dia	6,8 - 4,6	5,2 - 5,0	5,4
- L/total de vacas/dia	3,3 - 4,1	3,2 - 2,5	3,3
- L/hectare/dia	1,5 - 2,1	1,7 - 1,3	1,7
Taxa de lotação(U.A./ha/ano)	0,67 - 0,73	0,73 - 0,74	0,72
Nascimentos (N°)	9 - 1	3 - 3	4
Mortes (N°)	- -	- -	
Receita Líquida mensa (US\$)	155,69 - 215,24	265,39 - 131,95	192,07
Pluviosidade (mm)	361 - 77	247 - 74	380(2)

(1) Leite ordenhado

(2) Média anual

### BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1 - BARRETO; A.C.; CARVALHO FILHO, O.M. de. Cultivo da *Leucaena leucophala* Lam. de Wit. em consórcio com feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), milho e algodão. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 27 (11):1533-1540. 1992
- 2 - CARVALHO FILHO, O.M. de.; LANGUIDEY, P.H.; COSTA, J.A. *Leucena* versus farelo de coco como suplemento para vacas em lactação mantidas a pasto. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 23 (10):1181-1187. 1988
- 3 - CARVALHO FILHO, O.M. de.; LANGUIDEY, P.H. Silagem de leucena em tambores: Tecnologia para pequenos produtores. IN: SIMPÓSIO NORDESTINO DE ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES, 4. Recife, PE. 1992. *Anais*, Recife, Universidade Federal Rural de Pernambuco, p. 201.

- 4 - EMDAGRO. Aracaju, SE. Bovinocultura de leite. Boletim Agropecuário, Aracaju, v. 2, 12, p. 1-41, jul. 1992.
- 5 - FAO. *Situación e perspectivas de los productos básicos, 1992-93*. Roma, FAO, 1993. p. 96-108.
- 6 - FAO. Roma. *Quarterly Bulletin of statistics*, v. 7, n. 1, p.272-274. 1994.
- 7 - FARIA, V.P. de. Pecuária leiteira no mundo e no Brasil - Informe Agropecuário, 7 (78): 3-10. 1981.
- 8 - GUIMARÃES FILHO, C.; SOARES, J.G.G. Sistema CBL para recria e engorda de bovinos no sertão pernambucano. IN: SIMPÓSIO NORDESTINO DE ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES, 4. Recife, PE. 1992. *Anais*, Recife, Universidade Federal Rural de Pernambuco, p. 173-192.
- 9 - IBGE. Rio de Janeiro, RJ. *Anuário Estatístico do Brasil 1992*, v. 52, p. 1-119, 1992.
- 10 - LANGUIDEY, P.H.; CARVALHO FILHO, O.M. de. Caroço de algodão, feno e silagem de leucena no arraçamento de vacas em lactação. Aracaju. EMBRAPA/CNPCo, 1992. 8p. (Comunicado Técnico, 38).
- 11 - LANGUIDEY, P.H.; CARVALHO FILHO, O.M. de. Efeito da associação milho x feno de leucena no desempenho produtivo de vacas em lactação. IN: SIMPÓSIO NORDESTINO DE ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES, R. Recife, PE. 1992. *Anais*, Recife, Universidade Federal Rural de Pernambuco, p. 201.
- 12 - MESQUITA, R.C.M.; ARAÚJO FILHO, J.P. de.; DIAS, M.L. Manejo de pastagem nativa, uma opção para o semi-árido nordestino. IN: SIMPÓSIO NORDESTINO DE ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES, 2. Natal, RN. 1988. *Anais*, Natal, Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte, EMPARN, p. 124-140.
- 13 - VAS PORTUGAL, A. Intensive beef production. IN: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THE CONSTRAINTS AND POSSIBILITIES OF RUMINANT PRODUCTION IN THE DRY SUBTROPIC'S, 1988, Cairo, Egypt. *Ruminant production in the dry subtropic's: Constraints and potentials*. Wageningen, PUDOC, 1989. p. 52-66.