

Capítulo I

Importância Econômica e Situação da Cultura do Sisal

*Maria Auxiliadora Lemos Barros
Orozimbo Silveira Carvalho
Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva*

Importância Econômica

A introdução do sisal no Brasil data de 1903, pelas mãos do agrônomo Horáceo Urpia Junior, que provavelmente trouxe os primeiros bulbilhos da Flórida, EUA. Em 1911 foram enviadas, da Bahia, as primeiras mudas de sisal para o Estado da Paraíba, por intermédio do agrônomo J. Viana Júnior, mas somente em 1937/38, na Paraíba, e 1939/40, na Bahia, houve expansão da cultura em base econômica, por causa do interesse e da procura pela fibra do sisal durante a Segunda Guerra Mundial. Esse interesse fez a cultura migrar para outros Estados vizinhos, como Rio Grande do Norte e Pernambuco. No Estado da Bahia, houve várias ações de estímulo à cultura. Em 1939 a Secretaria de Agricultura instalava, em Feira de Santana, o primeiro campo de distribuição de mudas, e em 1940/41 foi fundado, no município de Nova Soure, BA, o Núcleo Colonial Presidente Vargas, com um grande campo de cultivo de sisal, dotado de uma das mais completas usinas de beneficiamento do país. (Serra & Silva, 1952; Marques, 1978.)

Logo após a Segunda Guerra Mundial, o sisal teve rápida expansão na Paraíba, em virtude da alta demanda dos mercados interno e externo, aliado às condições edafoclimáticas favoráveis, tornando o Estado o principal produtor de fibra dura. Em 1946, o Brasil tornava-se exportador dessa fibra, e em 1951 assumia a segunda posição no tocante à produção mundial. Já a Paraíba, apesar do destaque de maior produtor de sisal do Nordeste, perdeu, na década de 60, essa hegemonia para o Estado da Bahia, por conta dos preços baixos, do desinteresse do produtor e de áreas pouco produtivas. (Silva, 1996a.)

A crise que se abateu sobre a economia sisaleira mundial, a partir de 1964, levou os principais países produtores e consumidores a tomarem posição quanto ao ponto de equilíbrio entre a oferta e a demanda.

A partir daí, com o aparecimento de sucedâneos sintéticos, como o polipropileno, que é produzido a preços mais baixos que o sisal e com qualidade superior para a maioria dos fins a que se destinam as fibras duras naturais, o sisal entrou em decadência mundial em proporções crescentes. (Silva, 1996b.)

O Brasil é o maior produtor mundial de sisal (Tabela 1) e a exportação dessa fibra chegou a representar, para o país, receitas superiores a 100 milhões de dólares. A estimativa de produção mundial de fibras duras, para o ano de 1996, foi de 390.100 toneladas (Tabela 1), das quais 300.800 toneladas correspondem ao sisal, o que representa 77,1% da produção mundial, segundo estimativas da FAO (1996).

A exploração do sisal no Brasil concentra-se no Nordeste, geralmente em áreas de pequenos produtores, cujas condições de clima e solo são pouco favoráveis, com escassa ou nenhuma alternativa para a exploração de outras culturas que ofereçam resultados econômicos satisfatórios. A Bahia e a Paraíba são os principais produtores de sisal. Ali aproximadamente um milhão de pessoas dependem dessa cultura para a sua sobrevivência. Apesar da importância, a cultura é explorada com baixo índice de modernização e capitalização, o que tem dado origem, nos últimos anos, a um acentuado declínio, tanto na área plantada quanto na produção. Outro fator importante é o alto custo de produção, considerando que só é aproveitada a parte fibrosa da folha, que representa apenas 3% a 4% do total colhido da planta.

A grande maioria das lavouras de sisal é conduzida com baixa aplicação tecnológica, situação que poderia ser alterada com medidas de incentivo aos produtores, como preços melhores para produtos de qualidade superior, financiamentos bancários para a recuperação das lavouras e implementação do consórcio com pecuária e culturas alimentares em bases técnicas.

O sisal é produzido na maioria dos países tropicais, quase todos coincidentemente subdesenvolvidos, constituindo importante fonte geradora de renda interna, empregos e receitas cambiais (Bahia, 1991).

A baixa rentabilidade da cultura é o principal fator que explica a sua decadência nas principais áreas produtoras no Brasil, que hoje basicamente se restringem aos Estados da Bahia e da Paraíba.

Como forma de atenuar tal situação, o consórcio da produção de sisal com a criação de bovinos, ovinos ou caprinos é uma prática usual entre os agaveicultores, porém, por causa do baixo potencial forrageiro nativo do semi-árido nos períodos de seca, verifica-se baixa oferta de alimentos, oca-

Tabela 1. Produção física de fibras duras naturais — principais produtores mundiais, 1990-96 (em 1.000t).

Continente/País	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Sisal							
África	95,8	94,4	76,7	84,4	83,3	75,0	73,5
Angola	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Etiópia	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Quênia	39,6	39,8	34,1	34,4	33,0	27,9	25,8
Madagascar	16,2	12,2	9,8	13,8	12,6	13,6	13,6
Moçambique	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
África do Sul	4,3	4,1	6,2	4,3	5,2	5,0	5,0
Tanzânia	33,4	36,0	24,3	29,6	30,2	26,2	26,8
América Latina	242,1	237,3	192,7	192,8	205,2	186,1	187,3
Brasil	225,0	220,0	175,4	176,5	188,9	167,8	169,0
Haiti	8,5	8,5	8,5	8,0	8,0	8,0	8,0
Jamaica	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Venezuela	8,3	8,5	8,5	8,0	8,0	10,0	10,0
Ásia	25,0	30,0	32,0	32,0	32,0	40,0	40,0
China	25,0	30,0	32,0	32,0	32,0	40,0	40,0
Total do sisal	362,9	361,7	301,4	309,2	320,5	301,1	300,8
Henequém							
Cuba	6,7	6,5	7,0	6,5	6,0	6,0	6,0
México	51,0	45,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0
Outros países	4,5	4,5	4,5	4,3	6,0	7,0	7,0
Total do henequém	62,2	56,0	49,5	48,8	50,0	51,0	51,0
Outras							
Total	47,0	43,7	41,7	43,6	47,3	45,3	38,3
Total de fibras duras	472,1	461,4	392,6	401,6	417,8	397,4	390,1

Fonte: FAO (1996).

sionando elevada redução de peso nos rebanhos, com grandes prejuízos aos criadores. Uma alternativa para aumentar o potencial forrageiro das áreas cultivadas com sisal seria a implantação do consórcio com espécies forrageiras, como o capim-buffel, a palma forrageira e a leucena, entre

outras, que poderiam fornecer alimento em quantidade e qualidade para os rebanhos nas épocas de estiagem.

Existe, na atualidade, uma grande necessidade de aumento da produção e da produtividade das atividades agrícola e pecuária, diante da crescente demanda por alimentos pela população humana e de matéria-prima pela indústria. No caso da fibra de sisal, há uma intensa demanda pela indústria, especialmente pela redução da área plantada em todos os países tradicionalmente produtores e pela pressão de movimentos ecológicos que incentivam a substituição da fibra sintética pela vegetal, especialmente na confecção de tapetes.

A importância do sisal para a agricultura nordestina pode ser analisada por diversos aspectos, merecendo destaque a sua exploração em terras secas e solos pobres da região semi-árida, atividade econômica que representa uma fonte de renda e emprego para um contingente de aproximadamente um milhão de pessoas, além de propiciar importante fonte de divisas para os Estados da Bahia e da Paraíba (Moreira et al., 1996).

Situação Atual da Cultura

O baixo nível de capitalização da lavoura sisaleira, somado à falta de recursos financeiros, de linhas de crédito e de outros incentivos subsidiados, além dos baixos preços pagos aos produtores, entregues basicamente aos oligopólios comerciais, industriais e exportadores, vem constituindo, ao longo do tempo, um dos fatores de entrave à modernização tecnológica da cultura do sisal (Bahia, 1991).

A importância socioeconômica do sisal para a Região Nordeste pode ser explicada pelos seguintes aspectos:

- possibilita a ocupação de uma extensa área de solos pobres da região semi-árida, principalmente nos Estados da Bahia e Paraíba;
- gera atividade econômica em regiões marginais para lavouras de subsistência, as quais, de outra forma, seriam inaproveitadas ou já estariam com os solos degradados por conta da exploração dos cultivos anuais, que, necessitando da movimentação periódica dos solos, favorecem a erosão e a degradação dessas áreas;
- constitui fonte de renda e emprego para um grande número de pessoas, durante o período de entressafra, quando a mão-de-obra local se encontra ociosa;

- é uma importante fonte de divisas para alguns Estados nordestinos, como na Bahia, onde o sisal é um dos principais produtos da pauta de exportação agrícola, e na Paraíba, onde ocupa o terceiro lugar nas exportações;
- adapta-se às condições da pequena exploração com predomínio do trabalho familiar, sendo, portanto, importante agente de fixação do homem à região semi-árida nordestina;
- trata-se de uma cultura ecológica, para a qual inexiste o uso de defensivos e de adubos químicos, tendo ainda condições de fornecer um produto "limpo" (sisal orgânico), isto é, livre de resíduos químicos; e
- constitui atividade de apoio à pecuária, nas fazendas do semi-árido, quer pelo uso direto da planta na alimentação dos animais, quer como pastagem nativa nas áreas exploradas com a cultura (Leal et al., 1997).

Mercado Interno

A área plantada com sisal no Brasil, no ano de 1997, ocupou 121.000ha (Síntese..., 1997), para uma produção estimada de 116.000 toneladas de fibra (Tabela 2). No entanto, a produção brasileira de sisal já chegou a alcançar o montante de 314.314 toneladas em 1975 (Anuário Estatístico do Brasil, 1977).

Comparando-se os preços recebidos pelos produtores no ano de 1990, que foi de R\$ 200,79 por tonelada de fibra, com o mês de julho de 1997, de R\$ 330,00 por tonelada de fibra (Tabela 2), observa-se que, apesar da elevação do preço do sisal pago ao produtor, com um aumento de aproximadamente 65%, o produtor continua somando prejuízos (Síntese..., 1997), levando-se em consideração que o custo de produção por quilo de fibra bruta de sisal desfibrada atingiu R\$ 0,39 (Aprosics, 1997), enquanto o preço pago ao produtor foi de apenas R\$ 0,33.

O comportamento irregular da produção e da área plantada com sisal pode ser explicado pelos seguintes motivos:

- mercado instável com cotações de preços oscilantes e quase sempre desfavoráveis aos produtores, levando-os a abandonar os campos de sisal ou a realizar a colheita de forma predatória, ou prematura, em época de bons preços;
- idade avançada das plantações, muitas já em torno de 15 a 30 anos, sem nenhuma perspectiva de um plano de renovação;

Tabela 2. Área plantada, produção e preço recebido pelos produtores de sisal, 1990-96.

Ano	Área plantada (mil ha)	Produção (mil t)	Preço (R\$/kg)
1990	249,1	185,1	0,20079
1991	300,2	233,7	0,20120
1992	264,2	204,2	0,18525
1993	179,1	126,0	0,19635
1994	164,8	131,4	0,23708
1995	169,3	136,1	0,28593
1996	123,0	113,0	0,27223
1997	121,0	116,0	0,33000

Fonte: Conab (1996); FAO (1996); Síntese... (1997).

- baixa produtividade das plantações, alcançando rendimento em torno de 800kg/ha, enquanto os países africanos chegam a obter 2.000kg/ha;

- migração de mão-de-obra em virtude da péssima remuneração e da superexploração, num completo desrespeito às exigências mínimas das leis trabalhistas; e

- ausência de uma política agrícola voltada para a região, tais como cooperativismo, assistência técnica e creditícia e apoio à comercialização, entre outras (Bahia, 1991).

Embora o sisal tenha pouca representatividade no valor das exportações brasileiras e na renda agrícola, a importância real da produção sisaleira na economia nordestina e, por extensão, na nacional reside em sua capacidade de tornar produtivas regiões semi-áridas, sem quaisquer outras alternativas econômicas, e onde vivem comunidades das mais pobres do Brasil. Em extensas áreas nordestinas, o sisal, mesmo nas condições de insegurança e atraso em que é produzido, constitui virtualmente um fator de sobrevivência e fixação para a população rural (Bahia, 1991). Negligenciá-lo é criar um problema social, isto é, resultará na migração do homem do campo para a periferia das cidades, onde geralmente as precárias condições de vida derivam em marginalidade.

Nos últimos anos, por conta da prolongada estiagem, tem havido queda de produção da fibra de sisal na Bahia e sobretudo na Paraíba, principais Estados produtores, que respondem, respectivamente, por 78,4% e 19,53% da produção brasileira. A queda da produção, para a qual concorreu também a baixa remuneração do produtor, foi acompanhada da queda de qualidade da fibra, do abandono dos campos e de movimentos migratórios. Em consequência, o mercado sofreu restrições por parte dos importadores, especial-

mente do mercado norte-americano, no que se refere à qualidade do produto final. (Santos, 1997.)

Com relação à oferta e à demanda de sisal bruto, observa-se que não houve variação considerável entre o estoque inicial que, em janeiro de 1997, era de 15.500 toneladas, para uma expectativa de estoque final, no ano de 1997, de 16.500 toneladas. (Conab, 1997.)

O sisal tem importante papel na economia agrícola nordestina, por tratar-se de produto de exportação, gerando divisas da ordem de 80 milhões de dólares/ano, e também pela capacidade de geração de empregos, por meio de sua cadeia de serviços, desde os trabalhos de manutenção das lavouras (baseada na mão-de-obra familiar), à extração e ao processamento da fibra para beneficiamento, até as atividades de industrialização e/ou manufatura de diversos produtos e artesanatos. As fibras de sisal são utilizadas na produção de barbantes, cordões, cordas, cabos marítimos e de elevadores, nas indústrias automotivas, para fins geotêxteis, sacolas, tapetes, carpetes, estofamentos, artesanatos diversos, adubos orgânicos, celulose (papéis especiais) e fios agrícolas (*baler twine*), utilizados para amarrar feno e cereais para consumo animal em países de inverno rigoroso. (Santos, 1997.)

Comercialização do Sisal no Nordeste

O processo de comercialização do sisal é formado por uma cadeia de intermediários, característica de uma cultura que se desenvolve com baixo índice tecnológico e apresenta grande deficiência na infra-estrutura básica para o beneficiamento. Desde o desfibramento, passando pelas fases do beneficiamento, da industrialização até a comercialização final, a fibra do sisal passa por uma extensa rede de intermediação (Ceplab, 1979; Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional, 1994).

Até pouco tempo atrás, muitos produtores de sisal contratavam os serviços de corte e desfibramento, efetuando o pagamento por quilo de fibra bruta seca produzida, para evitar o pagamento do salário mínimo que a lei assegura aos trabalhadores e os ônus com a seguridade social e com possíveis mutilações, durante o processo de descorticação. Hoje, o produtor negocia sua lavoura com o proprietário do motor (desfibrador), que, na maioria das vezes, utiliza a mão-de-obra familiar; e como exerce uma atividade itinerante, de reduzida capacidade econômica, fazendo constante rodízio de

pessoal, ele não assume os encargos sociais. Normalmente, o desfibrador estabelece uma relação financeira com o intermediário, que financia todas as despesas com o desfibramento e o transporte, em troca do compromisso de entrega da fibra bruta. O intermediário poderá ser o agente de compra que comercializa com a fibra bruta ou aquele que a beneficia em sua bateadeira para depois entregá-la à indústria ou ao exportador. Esses agentes se distribuem nas regiões produtoras de sisal com o objetivo de facilitar a comercialização e o suprimento da matéria-prima às indústrias ou aos exportadores. (Ceplab, 1979.)

Mercado Externo

A produção mundial de fibras declinou 18% no período de 1990 a 1996 (Tabela 1), em virtude de problemas climáticos e da concorrência do polipropileno, entre outros. A queda da produção e a competição pela aquisição de fibras, particularmente entre produtores de manufaturados de alto valor, como carpetes, deverão, no decorrer dos próximos anos, provocar um pequeno aumento nos preços do sisal e dos manufaturados, em especial da fibra africana, de qualidade superior à da brasileira. No mundo, os produtos feitos de corda, fabricados tradicionalmente com sisal e henequém, enfrentam uma retração de mercado em face da concorrência do polipropileno; entretanto, existem outros produtos com possibilidade de aumento de vendas, tais como: tecidos, carpetes, revestimentos para paredes e geotêxteis, polpa e papel, fios de qualidade e alvos para dardos. (Santos, 1997.)

O Brasil exporta, do Nordeste, cerca de 62% da produção de sisal, em forma de fibras e manufaturados (Tabela 3). As exportações brasileiras no ano de 1996 ultrapassaram os 89 milhões de dólares (Tabela 4). Dos 38% da produção brasileira, que é consumida internamente, o destaque é para as indústrias de pequeno e grande portes, na fabricação de fios, cordoalhas, mantas e tapetes.

Por ser um produto essencialmente de exportação, os preços internos do sisal refletem os preços internacionais da fibra, decrescentes desde 1990, e que, em 1992, atingiram o mais baixo nível nas duas últimas décadas (Tabela 2). Os países produtores africanos, Tanzânia, Quênia e Madagascar, que respondem por 27% da produção para exportação mundial, estavam com grandes estoques acumulados, que foram desfeitos em 1992 a baixos preços. Os principais importadores de fios agrícolas industrializados (*baler e binder twine*) são os Estados Unidos da América do Norte (70%), a Europa, o Canadá e o Irã. (Magalhães, 1993.)

Tabela 3. Fibras e manufaturados de sisal e henequém - exportação dos países produtores 1990-96 (1.000t).

País/Tipo	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Brasil							
Fibra	73,0	44,8	30,5	46,7	42,4	26,5	29,0
Cordoaria	64,1	77,8	69,1	69,3	76,4	79,3	75,7
Total	137,1	122,6	99,6	116,0	118,8	105,8	104,7
Haiti							
Fibra	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Cordoaria	6,5	7,0	7,0	6,5	4,0	4,0	4,0
Total	7,5	8,0	8,0	7,5	5,0	5,0	5,0
Quênia							
Fibra	30,8	24,4	31,2	26,6	26,2	23,8	25,0
Cordoaria	1,0	0,8	1,9	1,7	1,7	2,0	2,0
Outros manufaturados	0,0	0,0	0,0	2,0	2,2	3,2	2,5
Total	31,8	25,2	33,1	30,3	30,1	29,0	29,5
Madagascar							
Fibra	14,2	8,7	7,9	11,5	10,5	11,2	11,2
Cordoaria	2,0	1,5	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0
Total	16,2	10,2	9,8	13,5	12,5	13,2	13,2
México							
Fibra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cordoaria	16,3	9,0	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Outros manufaturados	2,5	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Total	18,8	11,0	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
Moçambique							
Fibra	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Cordoaria	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Total	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Tanzânia							
Fibra	6,2	3,8	5,2	4,0	6,5	3,0	3,0
Cordoaria	15,5	17,2	13,3	16,6	15,2	13,0	11,3
Polpa	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Outros manufaturados	0,0	0,0	0,1	0,1	1,8	3,9	3,5
Total	21,7	21,0	19,6	21,7	24,5	20,9	18,8

Continua

Continuação

País/Tipo	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Outros países¹							
Fibra	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Cordoaria	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Total	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Total							
Fibra	129,2	86,7	79,8	93,8	90,6	69,5	73,2
Manufaturados	116,4	123,8	111,0	113,9	118,8	121,9	116,2
Total	245,6	210,5	190,8	207,7	209,4	191,4	189,4

Fonte: FAO (1996).

¹África do Sul, China, Costa Rica, Cuba, São Salvador e Venezuela.**Tabela 4. Valor das exportações dos países produtores de fibras e manufaturados de sisal e henequém, 1990-96.**

País/Tipo	1990	1991	1992	1993	1994	1995 ¹	1996 estimativa
Brasil							
Fibra	33.727	17.873	9.308	12.444	17.726	16.930	17.200
Cordoaria	56.883	69.685	60.152	46.691	65.581	73.519	71.840
Total	90.610	87.558	69.460	59.135	83.307	90.449	89.040
Haiti							
Fibra	540	560	500	530	500	640	590
Cordoaria	5.000	5.600	5.200	5.300	3.300	3.170	3.800
Total	5.540	6.160	5.700	5.830	3.800	4.350	4.390
Quênia							
Fibra	16.887	11.990	10.581	11.805	12.091	11.711	10.690
Cordoaria	560	783	1.243	1.614	1.427	1.731	1.672
Total	17.447	12.773	11.824	13.419	13.518	13.442	12.362
Madagascar							
Fibra	7.242	7.000	6.200	8.625	9.020	9.020	9.020
Cordoaria	1.500	1.660	1.510	1.580	1.550	1.731	1.672
Total	8.742	8.660	7.710	10.205	10.570	10.751	10.692
México							
Fibra	0	0	0	0	0	0	0
Cordoaria	14.371	13.004	6.480	6.146	6.102	6.590	6.246
Outras manufaturas	2.204	2.890	900	854	848	848	848
Total	16.575	15.894	7.380	7.000	6.950	7.438	7.094

Continua

Continuação

País/Tipo	1990	1991	1992	1993	1994	1995¹	1996 <i>estimativa</i>
Moçambique							
Fibra	270	290	280	250	250	250	210
Cordoaria	330	320	310	300	300	430	420
Total	600	610	590	550	550	680	630
Tanzânia							
Fibra	1.900	1.225	1.800	2.000	2.900	1.380	2.040
Cordoaria	12.300	8.024	7.315	10.202	11.680	9.563	9.843
Polpa	0		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Outros produtos	0		90	27	515	1.108	1.068
Total	14.200	9.249	10.205	13.229	16.095	13.051	13.951
Outros países							
Fibra	1.620	1.750	1.550	1.700	1.600	1.600	1.600
Cordoaria	6.600	7.000	6.800	6.500	6.500	6.500	6.500
Total	8.220	8.750	8.350	8.200	8.100	8.100	8.100
Total							
Fibra	62.186	40.688	30.219	37.354	44.087	41.531	41.350
Manufaturas	99.748	108.966	91.000	80.214	98.803	106.730	104.909
Total	161.934	149.654	121.219	117.568	142.890	148.261	146.259

Fonte: FAO (1996).

¹ Dados Preliminares.

Referências

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, v.28, 1977.

APROSIS. **Custos de produção de sisal, levantamento da situação atual**. Picuí, 1997. Não paginado.

BAHIA. Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária. Coordenação de Economia Rural. **O sisal na Bahia**. Salvador, 1991. 41p.

CEPLAB. **Contribuições técnicas**: sisal. Salvador, 1997. 47p.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO E AÇÃO REGIONAL. Alternativas sócio- econômicas para o desenvolvimento da região sisaleira. Salvador, 1994. 66p.

CONAB (Brasília, DF). **Produtos regionais**: preços mínimos 1995/96. Brasília, 1996. p.50.

- CONAB (Brasília, DF). **Indicadores da agropecuária**. Brasília, 1997. p.32.
- FAO, Roma. **Sisal and henequem**: summary note on developments in 1995 and 1996. Roma, 1996. Não paginado.
- LEAL, E.; SILVA, G.B. da; COSTA, I.C. da; SILVA, L.G. da; PEREIRA, M. do N.B.; QUEIROGA, O.M. de; MIRANDA, O.V. de. **Sistema agroindustrial do sisal na Paraíba**. Campina Grande: Universidade Federal da Paraíba, 1997. 41p.
- MAGALHÃES, S.B. Nordeste: o maior centro exportador de sisal do mundo. **Conjuntura Agropecuária**, v.3, n.31, p.1-8, set. 1993.
- MARQUES, N. **O sisal na Bahia**. Salvador: [s.n.], 1978. 67p.
- MOREIRA, J. de A.N.; SILVA, O.R.R.F. da; AMORIM NETO, M. da S.; BELTRÃO, N.E. de M.; VALE, L.V. **Declínio do sisal e medidas para seu soerguimento no Nordeste Brasileiro**. Campina Grande: Embrapa-CNPA, 1996. 8p.
- SANTOS, J.D'A. **Sisal**. In: CONAB (Brasília, DF). **Safra de verão 1996/97**: preços mínimos. Brasília, 1997. p.83-88.
- SERRA, A.R. de M.; SILVA, S.F. da. **Cultura do sisal**. Rio de Janeiro: SIA, 1952.
- SILVA, D.D. da. Agricultura do sisal. In: SEMINÁRIO NACIONAL DO AGRO-NEGÓCIO DO SISAL, 1996, João Pessoa. **Memória...** Campina Grande: Embrapa-CNPA, 1996a. p.19-35.
- SILVA, D.D. da. **Agricultura do sisal**. Cruz das Almas: [s.n.], 1996b. 22p. Palestra apresentada no Seminário Nacional do Agronegócio do Sisal em 18 e 19.01.96.
- SÍNTESE estatística. **Agroanalysis**, p.42-53, set. 1997.