

PRODUÇÃO E ÁREA COLHIDA DE MAMONA NO NORDESTE¹

George Alberto de Freitas

INTRODUÇÃO

Há pouco tempo, a cultura da mamona no Nordeste chegara como a principal alternativa de matéria-prima na produção de biodiesel, envolvido no novo contexto criado a partir do Plano Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB), cujo objetivo é o de estimular o uso de combustíveis renováveis na matriz energética nacional, contribuindo, ainda, para a geração de emprego e renda, que possibilitaria a inclusão social e a fixação do homem no campo.

A possibilidade de substituição dos derivados de petróleo por outras fontes de energia, incluindo o óleo da mamona, começou a ser pensada entre as décadas de 1970 e 1980, ganhando destaque e força a partir dos anos 2000, em meio a crescente preocupação com as questões ambientais.

A mamoneira, ou *Rícinus Communes L.*, também conhecida como carrapareira ou baga, teria como suposta origem a Etiópia, sendo, atualmente, bem adaptada às condições climáticas encontradas no semiárido, ou seja, resiste ao calor e à escassez de água, embora não sejam as condições ideais.

Da semente, extrai-se o óleo de rícino que é utilizado em diversos segmentos industriais, estima-se mais de 500 aplicações, por exemplo: lubrificantes de avião, cosméticos, tintas, plásticos, lentes de contato etc. O descarte é mínimo, aproveitando-se toda a estrutura da planta, seja na produção de biomassa ou até mesmo na fabricação de tecidos. Ademais, a torta, que é o resíduo no processo de esmagamento da semente, tem importante aplicação como adubo orgânico que ajuda na melhoria de terras esgotadas.

Por fim, a ricinocultura apresenta, em tese, condições adequadas de aplicabilidade no semiárido nordestino, considerando os aspectos agroeconômicos. Entretanto, outros fatores, como a comercialização, dificultam sua consolidação na Região.

¹A primeira versão deste trabalho foi contratada junto à Associação Científica de Estudos Agropecuários (ACEG) e elaborada pelo professor Raimundo Eduardo Silveira Fontenele, com a colaboração de Beatriz Nascimento Ko Fontenele. O presente Informe está baseado na seção 3.24.7 - Produção e Área Colhida de Mamona, constante do estudo da ACEG.

A CULTURA

A mamoneira é uma planta tropical, de hábito arbustivo e frutos espinhosos. Tem boa adaptabilidade às condições climáticas do Nordeste; entretanto, isso não significa, necessariamente, altas produtividades. No contexto histórico, essa Região é a que apresenta menor rendimento por hectare, 523 kg/ha, em 2009. Essa situação dá ensejo a pesquisas agronômicas em prol do desenvolvimento de cultivares mais produtivas para o semiárido.

O objetivo do governo em dar incentivo à ricinocultura alia duas frentes: a criação de alternativas sustentáveis de geração de energia e a estruturação da cadeia produtiva, de modo a gerar empregos e renda aos agricultores. O Programa privilegia a utilização de mão de obra familiar, cujas características de organização produtiva geraram problemas práticos que inviabilizam, ainda hoje, a produção de mamona em várias propriedades.

A questão reside no fato de que na semente de mamona encontra-se uma proteína tóxica chamada de ricina. Por sua vez, o agricultor familiar, em regra, trabalha com o binômio agricultura-pecuária, criando seus animais soltos ou entre cercas velhas ou mal projetadas. Muitas vezes, os animais, principalmente o gado, alimentam-se dos frutos da mamoneira e morrem. Em suma, os agricultores têm dificuldade em manter o gado longe das mamoneiras e não podem abrir mão dele, pois é fonte de sua sobrevivência.

No Nordeste, é comum se trabalhar a mamona em consórcios com outras culturas. Em geral, esse cultivo é consorciado com outras espécies de ciclo curto, como milho, feijão e arroz, o que maximiza o uso da terra e a receita advinda da comercialização do excedente. Entretanto, pesquisadores acreditam que certas culturas alimentares podem ser incompatíveis com a ricinocultura, em razão de a mamoneira apresentar lento crescimento inicial.

Quanto aos aspectos agronômicos, a mamoneira necessita em torno de 1,5 metro de profundidade, em razão ter uma raiz pivotante, ao contrário das demais que são de crescimento lateral. Dependendo da cultivar, o porte varia entre 1 e 6 metros, sendo as mais usuais na Região Nordeste a BRS Nordestina e a BRS Parangaçu. A primeira é de porte médio (1,9m), frutos semiindeiscentes, caule verde, ceroso, racemo cônico e primeiro cacho aos 50 dias, produzindo entre 5 e 7 cachos em regime de sequeiro; a segunda é derivada da cultivar Sangue de Boi da Bahia, tem altura média de 1,6m, caule roxo e com cera, racemos de conformação oval e frutos também semiindeiscentes (Beltrão, Embrapa, 2011). Ademais, existem outras cultivares que se adaptam bem ao clima do Nordeste, como: Pernambucana, Baianita e Sipeal 28.

A planta se desenvolve em solos profundos e bem drenados, com pH médio de 6 e ricos em nutrientes. O período de plantio ocorre entre outubro e dezembro, necessitando de umidade no período de florescimento e de frutificação.

As principais pragas da mamoneira são o percevejo verde e a cigarrinha. Quanto às doenças, é relevante citar o mofo cinzento e a fusariose. No tocante ao método de colheita, deve-se levar em conta o tamanho da plantação e a cultivar que foi utilizada.

ASPECTOS ECONÔMICOS

O MERCADO INTERNACIONAL

O Brasil é, historicamente, um dos maiores produtores de mamona do mundo, tendo China e Índia como principais concorrentes; no entanto, nos últimos anos, vem reduzindo sua participação no cenário mundial.

O óleo de rícino, extraído da mamona, tem várias aplicações, mormente na indústria ricinoquímica. Muitos segmentos industriais, que utilizam esse óleo como insumo, são estrangeiros, fato que cria oportunidades de exportações aos produtores nacionais.

A mamona pode ser vendida na forma de baga (antes do processo de esmagamento), de óleo bruto ou refinado, sendo esta última a de maior valor agregado. Contudo, a melhor forma de exploração da mamona é comercialização de seus derivados, dentre eles o óleo de mamona desidratado ou hidrogenado, produtos ainda pouco explorados nacionalmente.

O preço da mamona no mercado internacional é bastante instável, parte disso se dá pelo fato da demanda pelo produto ser inelástica, ou seja, a demanda não se altera tanto em função das oscilações nos preços. Por outro lado, a oferta determina os preços desse mercado, no qual quebras de safra em grandes países produtores ou baixo estoque mundial pressionam o nível de preços para cima.

Tabela 1 – Produção e Valor da Produção dos Principais Produtores Mundiais em 2009.

Países	Produção (mil t)	Valor da Produção (milhões US\$)
Índia	1.098,0	425,2
China	190	73,3
Brasil	91,1	34,6
Moçambique	374,9	14,0
Paraguai	13,0	5,0

Fonte: Food and Agriculture Organization (FAO), 2009.

A turbulência do mercado internacional e a expectativa da maior safra na Índia, tiveram impacto na leve redução de preços entre os meses de julho e agosto de 2011. Contudo, o preço médio anual em 2011 está em US\$ 2 mil por tonelada².

² Valor no mercado de Rotterdam.

O MERCADO INTERNO

Atualmente, encontram-se em discussão as alternativas viáveis de matérias-primas para uso em biocombustíveis. Devido ao aumento do preço e após ter sido considerada pela Agência Nacional de Petróleo (ANP) imprópria para a produção de biodiesel, em razão da alta viscosidade do óleo, a mamona parece ter perdido a condição de principal insumo do biodiesel, principalmente diante da soja, que é responsável por 80% da produção nacional.

Em 2009, o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) estabeleceu novas regras ao Selo Combustível Social, reduzindo os percentuais de compra junto à agricultura familiar, dificultando, ainda mais, a participação da agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel.

A aprovação da Lei 11.097/05, que estabeleceu aumentos gradativos dos percentuais de biodiesel a serem misturados ao óleo diesel, trouxe a discussão sobre a matéria-prima que melhor se adequaria para esse objetivo. O alto teor de óleo (em torno de 50%) e sua adaptabilidade ao semiárido, fizeram da mamona a melhor alternativa. No cenário atual, sabe-se que várias culturas têm potencial produtivo, mas sempre com algumas desvantagens, como pode ser visto na Tabela 2, retirada da Revista Agrianual 2010.

Quadro 1 – Vantagens e Desvantagens dos Principais Insumos para o Biodiesel.

Insumo	Desvantagens	Vantagens
Soja	1. Baixo percentual de óleo; 2. É utilizado para alimentação; 3. Sujeito a variações de preços.	1. Alto nível tecnológico; 2. Cultura consolidada no Brasil; 3. Reconhecida commodity mundial.
Girassol	1. Pouco cultivado no Brasil; 2. É utilizado na alimentação.	1. Alto percentual de óleo; 2. Bom potencial como segunda safra.
Mamona	1. Mercado restrito; 2. Baixo nível tecnológico; 3. Produtividade baixa; 4. Agricultura de subsistência.	1. Alto percentual de óleo; 2. Não é utilizada para alimentação; 3. Aspectos sociais.
Algodão	1. Baixo percentual de óleo; 2. Cultivo limitado no País; 3. Investimento alto na cultura.	1. Alto nível tecnológico; 2. Reconhecida commodity mundial.
Pinhão-Manso	1. Falta de conhecimento agrônomo; 2. Pouca disponibilidade de sementes; 3. Pesquisas escassas e demoradas;	1. Alto percentual de óleo; 2. Não é utilizada para alimentação; 3. Aspectos sociais.
Dendê (Palma)	1. É utilizado na alimentação; 2. Alto investimento inicial; 3. Sujeito a variações nos preços.	1. Alto percentual de óleo; 2. Excelente opção para áreas tropicais; 3. Reconhecida commodity mundial.

Fonte: Brasil Ecodiesel e AgraFNP.

Dados do 11º Levantamento da Safra de Grãos divulgado pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) revelam que os preços nominais médios, até agosto de 2011, pago aos

produtores³ ficou em torno de R\$ 90,7 a saca de 60kg da mamona *in natura*. O mesmo levantamento apontou um crescimento de 31,9% da produção, 23,7% da área cultivada e 6,9% de produtividade média.

O custo total, em 2009, ficou em torno de R\$ 1.177,00 por hectare, para uma produção de 850 kg/ha, enquanto em propriedade com maior produtividade (1.500 kg/ha), o custo total gira em torno de R\$ 1.385,00. O valor da receita por hectare produzido também varia muito, a depender da escala. Em propriedades com produtividade de 850 kg/ha, a receita média é de R\$ 774,00, já com a produtividade de 1.500 kg/ha, a receita é compatível com o custo: R\$ 1.365,00 por hectare. Os resultados negativos entre receita e custo são reflexos do alto preço dos fertilizantes e corretivos que chegam a representar 25% dos custos.

PRODUÇÃO E ÁREA COLHIDA DE MAMONA (SEGUNDO O CENSO)

O Censo 2006 mostrou que o Nordeste possui 95,6% dos estabelecimentos produtores de mamona do Brasil, de um total de 23,7 mil. A média de hectares por estabelecimento é de 4,7, revelando o perfil dos agricultores entre pequenos e médios.

Os Estados da Bahia e do Piauí são os principais produtores, sendo que o primeiro responde por 85,7% e 82% dos estabelecimentos nordestinos e brasileiros, respectivamente.

Pelos dados do Censo, a produtividade média do Nordeste é de 544 kg/ha, um pouco abaixo do valor médio nacional que é de 558 kg/ha. Entretanto, ao comparar-se com os valores regionais disponíveis na Pesquisa Agrícola Municipal, vê-se que a produtividade da Região está bem abaixo em relação às demais.

TABELA 2 - Produção de Mamona (Quantidade, Valor da Produção e Área Colhida) - 2006.

Brasil, Nordeste e Estados	Produção, valor da produção e área colhida de mamona				
	Estabelecimentos	Quantidade		Valor da produção (1000 R\$)	Área colhida (ha)
		Produzida (t)	Vendida (t)		
Brasil	23 681	61 835	59 976	31 496	110 744
Nordeste	22 659	58 853	57 865	29 670	108 145
Maranhão	96	222	210	244	176
Piauí	1276	4 338	4 254	1886	8 409
Ceará	783	1204	950	568	1882
Rio Grande do Norte	39	55	49	34	52
Paraíba	89	77	61	36	120
Pernambuco	919	2 253	2 185	1317	3 247
Alagoas	31	24	22	4	39
Sergipe	8	4	1	3	4
Bahia	19 418	50 677	50 134	25 578	94 109

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

³ Produtores de Irecê na Bahia, município produtor de mamona.

A Bahia produziu cerca de 50,7 mil toneladas, de acordo com o Censo 2006. Isto é mais que 12 vezes a produção do segundo maior produtor, o Piauí, com 4,3 mil toneladas. Destaca-se, ainda, a produção de Pernambuco e do Ceará: 2,2 e 1,2 mil toneladas, respectivamente.

Comparativamente ao Censo de 1996, houve um crescimento da produção nacional de 297%, passando de 15,5 para 61,8 mil toneladas. No Nordeste, a Bahia cresceu em 383% e observa-se, ainda, o início da produção no Maranhão, que não produzia em 1996 e passou a produzir 222 toneladas. Apenas Sergipe permaneceu com produção incipiente no período entre os Censos.

Em 1996, o Nordeste já era o principal produtor de mamona do País, respondendo por 93,4% de produção e 98% de área colhida. A Bahia detinha 71,7% da produção nordestina naquele ano, que comparado aos 82% de 2006, aumentou em 10 pontos percentuais sua participação regional. Praticamente todos os Estados do Nordeste apresentaram aumento na sua produção entre os anos do Censo, exceto Pernambuco que teve uma queda de 2.955 para 2.253 toneladas.

TABELA 3 - Produção de Mamona (Quantidade, Valor da Produção e Área Colhida) - 1996.

Brasil, Nordeste e Estados	Mamona		
	Quantidade		Área colhida (ha)
	Colhida (t)	Vendida (t)	
Brasil	15 542	14 640	62 358
Nordeste	14 526	13 992	61 164
Maranhão	0	0	0
Piauí	105	102	194
Ceará	1017	964	2.405
Rio Grande do Norte	1	0	3
Paraíba	18	18	128
Pernambuco	2.955	2.830	9.860
Alagoas	5	4	2
Sergipe	3	2	4
Bahia	10.422	10.073	48.568

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995-1996.

A produtividade média melhorou substancialmente no período entre os Censos, passando de 237,5 para 558 kg/ha. O Ceará destacou-se com uma produtividade de 422,8 kg/ha em 1996, aumentando-a para 639,7 em 2006. Entre os Estados menos produtores, em 1996, ressalta-se a produtividade do Piauí, de 541,2 kg/ha naquele ano; todavia, não conseguindo melhorar esse valor em 2006, no qual apresentou o resultado de 515,9kg/ha.

PRODUÇÃO E ÁREA COLHIDA DE MAMONA (SEGUNDO A PAM)

Os dados da Produção Agrícola Municipal (PAM) apontam para valores diferentes em relação àqueles apresentados pelo Censo. Em 2006, a área colhida nacional ficou em 151,1 mil hectares e 138,5 mil no Nordeste. A partir do início da década de 2000, observa-se uma evolução

da área plantada nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, porém esse movimento tendencial não se manteve no decorrer da década. No último dado divulgado pela PAM (2009), a área nacional foi de 159,4 mil ha e do Nordeste foi de 150,4 mil ha. Com apenas 25 hectares, observa-se que praticamente não se plantou no Centro-Oeste. O Norte não foi incluído na Tabela 4 pelo fato de sua área colhida ser incipiente nessa cultura.

TABELA 4 - Área Colhida, em Mil Hectares, por Região, entre 1996 e 2006.

Brasil e Regiões	Área Colhida (Mil hectares)										
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Brasil	119,8	153,1	63,2	103,8	208,1	171,6	122,2	133,9	172,7	230,9	151,1
Nordeste	118,3	149,9	60,3	99,2	177,4	151,6	113,4	128,0	164,0	219,7	138,5
Sudeste	1,3	1,0	0,9	2,2	17,7	5,8	2,1	1,9	2,2	5,6	4,3
Sul	0,1	0,1	0,1	0,1	0,7	0,7	0,3	0,3	0,6	1,2	0,6
Centro-Oeste	0,2	2,1	2,0	2,3	12,3	13,5	6,5	3,7	5,9	4,4	6,9

Fonte: Produção Agrícola Municipal - PAM/IBGE (2011).

A quantidade produzida é proporcional à área colhida. O Brasil, em 2006, produziu 95 mil toneladas, sendo 83,3 mil delas do Nordeste. Os valores atuais não se modificaram muito, em 2009, último ano divulgado, o Brasil produziu 91 mil toneladas, sendo 78,7 mil do Nordeste 10,3 mil do Sudeste, que intensificou sua produção em 2008/09.

TABELA 5 - Quantidade Produzida, em Mil Toneladas, por Região, entre 1996 e 2006.

Brasil e Regiões	Quantidade Produzida (Mil toneladas)										
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Brasil	41,3	97,4	16,7	33,4	112,5	100,0	76,0	83,7	138,7	168,8	95,0
Nordeste	39,5	93,8	13,1	28,1	87,4	73,4	67,0	75,7	126,7	154,0	83,3
Sudeste	1,4	1,2	1,0	2,9	13,4	6,7	2,7	2,3	2,5	8,9	6,5
Sul	0,1	0,0	0,0	0,1	1,0	1,1	0,4	0,5	1,0	1,1	0,7
Centro-Oeste	0,3	2,5	2,5	2,2	10,8	18,8	5,8	5,2	8,5	4,7	3,8

Fonte: Produção Agrícola Municipal - PAM/IBGE (2011).

Pode-se comprovar, em números, a baixa produtividade da ricinocultura no Nordeste, que é historicamente menor que a média nacional e bem inferior, por exemplo, à Região Centro-Oeste. Nesse aspecto, percebe-se a melhora, a partir do início dos anos 2000, do valor da Região Sul, que chegou a 1,8 tonelada por hectare em 2004.

TABELA 6 – Produtividade, em Kg por Hectare, por Região, entre 1996 e 2006.

Brasil e Regiões	Produtividade (Kg/ha)										
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Brasil	345,0	636,3	263,8	321,5	540,6	582,4	621,4	625,1	803,4	731,0	628,9
Nordeste	334,0	625,4	218,1	283,2	492,6	483,9	591,0	591,0	772,4	700,9	601,3
Sudeste	1.142,4	1.140,6	1.167,3	1.345,1	753,2	1.154,3	1.321,2	1.238,6	1.149,0	1.599,8	1.518,5
Sul	803,7	531,3	365,4	771,1	1.403,1	1.532,6	1.299,7	1.650,9	1.843,6	916,3	1.205,7
Centro-Oeste	1.495,1	1.171,4	1.221,1	994,7	877,2	1.392,5	898,5	1.415,7	1.431,9	1.082,0	550,4

Fonte: Produção Agrícola Municipal – PAM/IBGE (2011).

PERSPECTIVAS E CONCLUSÕES

A cultura da mamona no Nordeste, mesmo com todas as adversidades envolvidas e já relatadas neste trabalho, é uma alternativa ao produtor local, mormente se for garantida a comercialização.

A alternativa adotada pelo Governo para incentivar o pequeno produtor a plantar, foi o subsídio da plantação, no qual era oferecido para o produtor um valor, em média R\$ 200,00 por hectare e algumas empresas garantiam a compra da produção. O problema é que a oscilação dos preços de mercado tornou difícil a manutenção do preço em alguns momentos; em outros, era mais vantajoso para aquelas empresas venderem a semente para o mercado internacional, ao invés de esmagar e produzir o óleo.

Por outro lado, os produtores ficavam no prejuízo quando não tinham garantida a comercialização a um preço economicamente viável, e não poderiam, sequer, destinar aquele produto a outra finalidade.

Percebe-se a dificuldade de envolver um pequeno produtor nesse negócio, enquanto não houver uma parceria sólida entre a indústria de esmagamento, refinadoras e os produtores, de forma a concatenarem suas ações dentro da cadeia produtiva.

Enfim, a mamona produz um óleo riquíssimo, com diversas aplicabilidades rentáveis, o mercado internacional é pujante, com demanda e preços crescentes (salvo as oscilações). Falta ao Brasil, que já é um dos grandes produtores, aproveitar as oportunidades e organizar-se, agregando valor ao óleo bruto, a fim de tornar-se, também, exportador de seus subprodutos.

REFERÊNCIAS

AGRIANUAL 2010. Anuário da Agricultura Brasileira. O Biodiesel Cresce e se Consolida.

BELTÃO, Napoleão E. de Macedo. A Cadeia da Mamona no Brasil, com Ênfase para o Segmento P&D: Estado da Arte, Demandas de Pesquisas e Ações Necessárias para o Desenvolvimento. Disponível em: <<http://www.especiais360.com.br/mamona/mamona.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2011.

BIODIESEL. O Novo Combustível do Brasil. Disponível em: <<http://www.biodiesel.gov.br/>>. Acesso em: 31 de ago. de 2011.

BIODIESEL.COM. Tudo sobre a Mamona. Disponível em: <<http://www.biodieselbr.com/plantas/mamona/especial.htm>>. Acesso em: 30 de agosto de 2011.

CIÊNCIA E CULTURA. Mamona Perde o Título de Oleaginosa Oficial na Produção Brasileira de Biodiesel. Disponível em > <<http://www.cienciaecultura.ufba.br/agenciadenoticias/noticias/mamona-perde-titulo-de-oleaginosa-oficial-na-producao-brasileira-de-biodiesel/>>. Acesso em: 29 de agosto de 2011.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. Conjuntura Mensal de Agosto de 2011. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=526&t=2>>. Acesso em 31 ago. 2011.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Cultivo da Mamona. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mamona/CultivodaMamona_2ed/index.html>. Acesso em: 28 ago. 2011.

GONÇALVES, M. F. PNPB (1): Panorama Nacional e Relato da Experiência no Ceará. Informe Rural. Banco do Nordeste - Etene. Ano I, nº 12, dez. 2007.

INSITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. Censo Agropecuário 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 8 fev. 2011.

----- Censo Agropecuário 1996. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 8 fev. 2011.

SECRETARIA DE AGRICULTURA, IRRIGAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA DA BAHIA. Cultura da Mamoneira. Disponível em: <<http://www.seagri.ba.gov.br/Mamoneira.htm>>. Acesso em: 29 ago. 2011.

Outros Números do Informe Rural ETENE

ANO 5 - 2011

Nº 01, Jan 2011 - Produção e Efetivo do Café no Nordeste

Nº 02, Fev 2011 - Produção e Efetivo do Cacau no Nordeste

Nº 03, Fev 2011 - Produção e Área Colhida de Amendoim no Nordeste

Nº 04, Abril 2011 - Condição do Produtor em Relação às Terras no Nordeste

Nº 05, Abril 2011 - Produção, Área Colhida e Efetivo da Uva no Nordeste

Nº 06, Maio 2011 - Leite: a produção aumenta e o lucro diminui

Nº 07, Maio 2011 - Manejo Florestal: uma possibilidade de parceria entre calcinadores e apicultores na Chapada do Araripe (PE)

Nº 08, Maio 2011 - Caracterização do Sistema de Abate de Bovinos no Nordeste

Nº 09, Maio 2011 - Valores Econômicos de Seleção para Bovinos Leiteiros no Semiárido do Ceará

Nº 10, Julho 2011 - Aspectos da Produção e Mercado da Banana no Nordeste

Nº 11, Julho 2011 – Condição do Produtor na Direção dos Estabelecimentos Agropecuários no Nordeste

Nº 12, Agosto 2011 – Febre Aftosa: Doença que Provoca Grandes Prejuízos à Pecuária

Nº 13, Setembro 2011 – Produção e Área Colhida de Soja no Nordeste