1786
TEXTO PARA DISCUSSÃO

ipea

A AGRICULTURA NO NORDESTE BRASILEIRO: OPORTUNIDADES E LIMITAÇÕES AO DESENVOLVIMENTO

César Nunes de Castro

ipea
Por um Brasil desenvolvido

1786

TEXTO PARA DISCUSSÃO

Rio de Janeiro, novembro de 2012

A AGRICULTURA NO NORDESTE BRASILEIRO: OPORTUNIDADES E LIMITAÇÕES AO DESENVOLVIMENTO

César Nunes de Castro*

* Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental cedido à Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea.

Governo Federal

Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República
Ministro Wellington Moreira Franco

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
Marcelo Côrtes Neri

Diretor de Desenvolvimento Institucional
Luiz Cezar Loureiro de Azeredo

Diretora de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais
Luciana Acioly da Silva

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia
Alexandre de Ávila Gomide

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas, Substituto
Claudio Roberto Amitrano

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais
Francisco de Assis Costa

Diretora de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura
Fernanda De Negri

Diretor de Estudos e Políticas Sociais
Rafael Guerreiro Osório

Chefe de Gabinete
Sergei Suarez Dillon Soares

Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação
João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

Ouvidoria: http://www.ipea.gov.br/ouvidoria
URL: http://www.ipea.gov.br

Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2012

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1.Brasil. 2.Aspectos Econômicos. 3.Aspectos Sociais. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: Q1, Q10

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO 7

2 A AGRICULTURA NO NORDESTE: BREVE DIAGNÓSTICO 8

3 AGRICULTURA NO NORDESTE: LIMITAÇÕES 15

4 AGRICULTURA NO NORDESTE: OPORTUNIDADES 31

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 39

REFERÊNCIAS 41

SINOPSE

A agricultura no Brasil é, historicamente, umas das principais bases da economia do país, desde os primórdios da colonização até o século XXI. No Nordeste brasileiro, a agricultura tem papel de destaque na economia regional, sendo o objetivo deste estudo avaliar a situação recente da agricultura nordestina com o intuito de identificar limitações e oportunidades ao seu desenvolvimento e debater propostas de políticas públicas que possam contribuir para a ampliação da produção agrícola regional. Vários fatores são frequentemente apontados como potenciais entraves ao desenvolvimento da agricultura nordestina, entre eles questões ambientais, deficiência logística, atraso tecnológico, falta de crédito, falta de assistência técnica, entre outros. No geral, constata-se a baixa produtividade atual da maioria das cadeias produtivas componentes da agricultura nordestina. Entre as causas desse cenário incluem-se questões como uma crise de investimentos e a dificuldade dos produtores de intensificar seus sistemas produtivos.

Palavras-chave: agricultura; região Nordeste; desenvolvimento.

ABSTRACT[i]

Farming in Brazil is historically one of the main bases of the country's economy. In northeastern Brazil, agriculture has an important role in the regional economy, with the aim of this study to evaluate the recent situation of agriculture in the Northeastern region in order to identify constraints and opportunities for development and discuss public policy proposals that can contribute to the expansion of regional agricultural production. Several factors are often referred as potential barriers to the development of agriculture in this region, including environmental issues, disability in logistics, technological backwardness, lack of credit, lack of technical assistance, among others. Overall, most agricultural production activities in the Northeast has low yield outcomes, among the causes of this scenario includes issues such as a crisis of investment and the difficulty of producers to intensify their production systems.

Keywords: agriculture; Northeast region; development.

i. *The versions in English of the abstracts of this series have not been edited by Ipea's editorial department.*
As versões em língua inglesa das sinopses (*abstracts*) desta coleção não são objeto de revisão pelo Editorial do Ipea.

1 INTRODUÇÃO

A agricultura no Brasil é, historicamente, umas das principais bases da economia do país, desde os primórdios da colonização até o século XXI, evoluindo das extensas monoculturas para a diversificação da produção. Enquanto os Estados Unidos, país que é o maior produtor agropecuário do mundo, já exploram parte considerável de sua área agricultável, o Brasil ainda dispõe de extensas áreas agricultáveis.

No Nordeste brasileiro, a agricultura tem papel de destaque na economia regional. 82,6% da mão de obra do campo equivale à agricultura familiar. A região é a maior produtora nacional de banana, respondendo pelo montante de 34% do total. Lidera, ainda, a produção da mandioca, com 34,7% do total. Segunda maior produtora de arroz. Também ocupa a segunda posição na produção frutícola, com cerca de 27% da produção nacional em 2008. Entretanto, a participação da produção agrícola nordestina no total do país ainda é baixa. No ano de 1995, as regiões brasileiras participavam, percentualmente, da seguinte forma no total do volume do setor agropecuário: Norte, 4,2%; Nordeste, 13,6%; Centro-Oeste, 10,4%; Sudeste, 41,8%; e Sul, 30,0%, dados estes que revelam a concentração nestas duas últimas regiões de mais de 70% de todo o montante do agronegócio brasileiro.

Atualmente, a região Nordeste abrange uma população estimada em mais de 25 milhões de habitantes. Apresenta problemas estruturais quanto à sustentabilidade dos sistemas de produção de alimentos, os quais, aliados aos constantes efeitos negativos do clima, como as secas, dificultam sua manutenção e desenvolvimento, levando à deterioração do solo e da água, à diminuição da biodiversidade de espécies e, como prejuízo ao meio ambiente, provocando o início do processo de desertificação. A pobreza da região tem como consequências a inadequada estrutura latifundiária, o sistema de crédito agrícola, a comercialização, a assistência técnica, o deficiente sistema educacional e a ocorrência periódica de seca, entre outras (Drumond *et. al*, 2000).

Um dos grandes problemas da região são as estiagens prolongadas, mais fortes nos anos em que ocorre o fenômeno climático do El Niño. Isso provoca o êxodo rural, a perda de produção, minimizados seus efeitos por meio de ações governamentais de emergência, através da construção de açudes e outras obras paliativas, como a transposição do rio São Francisco. As piores secas dos últimos anos foram as de 1993, 1998 e 1999, a primeira considerada a pior em cinquenta anos.

Além disso, a agricultura nordestina apresenta outros problemas e desafios, que vão da reforma agrária às queimadas; do êxodo rural ao financiamento da produção; da infraestrutura de escoamento da produção à viabilização econômica da agricultura familiar: envolvendo questões políticas, sociais, ambientais, tecnológicas e econômicas.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo é o de avaliar a situação recente da agricultura nordestina, com base nos dados do Censo Agropecuário 2006 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A partir desse diagnóstico, o estudo objetiva identificar limitações e oportunidades ao desenvolvimento da agricultura na região e debater propostas de políticas públicas que possam contribuir para a ampliação da produção agrícola regional com a geração de empregos e renda para a população.

Para atingir os objetivos propostos, o texto é dividido em quatro seções, além desta introdução. A segunda seção realiza um breve diagnóstico da agricultura nordestina. A terceira seção debate questões que constituem limitações ao desenvolvimento da agricultura na região, como, por exemplo, questões ambientais, deficiência logística, atraso tecnológico, falta de crédito, falta de assistência técnica, entre outros. A quarta seção aborda, por outro lado, alguns aspectos que, se bem gerenciados, podem constituir oportunidades de desenvolvimento agrícola regional. Por fim, as considerações finais são feitas na quinta seção.

2 A AGRICULTURA NO NORDESTE: BREVE DIAGNÓSTICO

A agricultura praticada na região nordestina é muito variada, seja quanto às culturas plantadas, seja em relação ao nível da tecnologia empregada na produção agrícola. A cana-de-açúcar é o principal produto agrícola da região, com lavouras concentradas principalmente em Alagoas, Pernambuco e Paraíba (nessa ordem), sendo também importantes os plantios de algodão (Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte), de soja (Bahia, Maranhão), milho, tabaco (Bahia), caju, uva, manga, melão e outros frutos para consumo interno e exportação. Nos vales do rio São Francisco (Bahia) e do Açú (Rio Grande do Norte) existe o cultivo irrigado de frutas para exportação. No sertão predomina a agricultura de subsistência, às vezes prejudicada pelas estiagens.

Nas tabelas 1 e 2, são apresentados dados referentes à agricultura nordestina, como, por exemplo, área e pessoal ocupado (tabela 1) e valor da produção (VP) das principais culturas (tabela 2). Essa breve exposição de estatísticas subsidiará a discussão realizada nas seções 3 e 4 deste trabalho. Sempre que possível, os dados farão a distinção entre a agricultura familiar e a não familiar, numa tentativa de demonstrar a importância da agricultura familiar na região. A definição de agricultura familiar aqui utilizada é aquela do governo federal, de acordo com Lei nº 11.326 de 2006 (Presidência da República, 2006). Nela, o agricultor familiar é definido da maneira a seguir:

> Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:
>
> I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;
>
> II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
>
> III - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; (Redação dada pela Lei no 12.512, de 2011);
>
> IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

TABELA 1
Região Nordeste: número de estabelecimentos agropecuários, área e pessoal ocupado na agricultura, familiar e não familiar (2006)

Unidade da Federação (UF)	Número de estabelecimentos agropecuários		Área territorial total dos estabelecimentos agropecuários		Pessoal ocupado nos estabelecimentos		
	Total	Agricultura familiar	**Total**	Agricultura familiar	Agricultura familiar	Não familiar	**Total**
Maranhão	**287.037**	262.089	**12.991.448**	4.519.305	858.102	133.491	**991.593**
Piauí	**245.378**	220.757	**9.506.597**	3.761.306	722.154	109.673	**831.827**
Ceará	**381.014**	341.510	**7.922.214**	3.492.848	969.001	176.984	**1.145.985**
Rio Grande do Norte	**83.052**	71.210	**3.187.902**	1.046.131	191.550	55.957	**247.507**
Paraíba	**167.272**	148.077	**3.782.878**	1.596.273	410.732	79.555	**490.287**
Pernambuco	**304.788**	275.740	**5.433.975**	2.567.070	780.048	164.859	**944.907**
Alagoas	**123.331**	111.751	**2.108.361**	682.616	326.135	125.607	**451.742**
Sergipe	**100.606**	90.330	**1.480.414**	711.488	225.950	42.849	**268.799**
Bahia	**761.528**	665.831	**29.180.559**	9.955.563	1.881.811	444.173	**2.325.984**
Nordeste	**2.454.006**	2.187.295	**75.594.346**	28.332.599	6.365.483	1.333.148	**7.698.631**
Brasil	**5.175.489**	4.367.902	**329.941.393**	80.250.453	12.730.966	2.666.296	**16.567.544**

Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 2006.

Na tabela 2, os principais produtos agropecuários do Nordeste em termos de VP são apresentados. É possível observar desde as culturas frutíferas como uva, mamão, manga, no polo de Petrolina (PE) e Juazeiro (BA), passando por outras importantes culturas como a soja, cujo principal centro produtor no Nordeste se localiza na região de Barreiras, na Bahia. Além dessas, estão disseminadas por praticamente todos os estados da região a produção de produtos como o leite bovino, ovos de galinhas, milho e mandioca. É necessário destacar a existência de algumas cadeias produtivas localizadas de determinados produtos muito importantes para a economia de alguns estados. Entre essas cadeias, destacam-se produtos como mel de abelha, no Piauí, camarão, no Rio Grande do Norte, extrativismo da carnaúba, no Ceará e no Piauí, cana-de-açúcar, em Alagoas e Pernambuco, extrativismo do babaçu, no Maranhão, entre outras. Muitas dessas cadeias com grande importância localizada são comumente esquecidas pelas instituições públicas.

TABELA 2
Nordeste (NE): VP e quantidade produzida de produtos agropecuários selecionados (2006)

Produto	Quantidade produzida no NE		VP NE (R$ mil)	VP Brasil (R$ mil[1])	Principal estado produtor no NE	VP no principal estado produtor do NE (R$ mil[1])
	Quantidade	Unidade				
Leite	2.651.916	Litros (*10³)	1.351.614	8.817.536	BA	335.900
Bovinos abatidos	580.392	Número de cabeças	323.192	1.784.204	BA	124.832
Suínos abatidos	536.875	Número de cabeças	50.136	366.430	MA	10.840
Aves	31.655.000	Número de cabeças	161.462	535.043	MA	46.604
Ovos de galinhas	459.472	Dúzias (*10³)	843.138	4.168.515	PE	406.279
Mel de abelha	10.813.431	Quilograma (kg)	56.502	155.888	PI	13.337
Peixe	28.438.442	Quilograma (kg)	103.076	407.281	CE	24.151
Camarão	59.202.541	Quilograma (kg)	383.735	394.366	RN	190.112
Babaçu (amêndoa)	75.656	Toneladas colhidas	54.413	54.597	MA	51.509
Carnaúba (pó de palha)	13.845	Toneladas colhidas	27.015	27.015	CE	15.233
Melancia	931.646	Tonelada	402.587	625.204	BA	201.277
Tomate estaqueado	130.445	Tonelada	99.333	698.196	CE	28591
Sisal[1]	91.418	Tonelada	76.608	76.621	BA	61359
Banana[1]	1.754.475	Tonelada	3.316.208	5.067.710	PE	1309630
Coco-da-baía[1]	628.346	Frutos (*10³)	650.766	736.669	AL	174583
Limão[1]	65.081	Tonelada	69.214	246.618	CE	21.352
Mamão[1]	217069	Tonelada	97.909	179.106	BA	47.244
Manga[1]	276619	Tonelada	242.170	342.229	BA	144.452
Maracujá[1]	161084	Tonelada	113.180	209.598	BA	73.732

(Continua)

(Continuação)

Produto	Quantidade produzida no NE		VP NE (R$ mil)	VP Brasil (R$ mil[1])	Principal estado produtor no NE	VP no principal estado produtor do NE (R$ mil[1])
	Quantidade	Unidade				
Uva de mesa[1]	106.380	Tonelada	374.359	632.289	PE	265.199
Cacau[1]			18.508	48.935	BA	18.463
Abacaxi	196.277	Frutos	104.992	364.466	CE	27.186
Algodão herbáceo	777.078	Tonelada	869.795	3.233.189	BA	651.442
Cana-de-açúcar	58.989.062	Tonelada	3.310.409	19.706.121	AL	1.903.649
Feijão de cor	517.906	Tonelada	388.784	1.066.803	AL	86.573
Feijão-fradinho, caupi ou de corda	949.296	Tonelada	776.295	936.825	CE	275.729
Mamona	58.853	Tonelada	29.670	31.496	BA	25578
Mandioca	8.170.935	Tonelada	1.464.341	3.686.632	MA	350.921
Melão	206.259	Tonelada	180.384	191.210	RN	83.342
Milho em grão	5.488.858	Tonelada	1.807.816	11.362.642	CE	512.221
Soja em grão	2.943.043	Tonelada	1.296.664	17.141.485	BA	715.662
Arroz em grão	64.622	Tonelada	57.911	79.206	MA	41.929
Farinha de mandioca	671.719	Tonelada	418.828	941.981	MA	196.426
Algodão em pluma	170.928	Tonelada	364.128	473.315	MA	356.304

Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 2006.

Nota: [1] Estabelecimentos com 50 pés ou mais.

Um primeiro ponto que deve ser ressaltado é o contraste entre o número de estabelecimentos da agricultura familiar e a área ocupada por esses estabelecimentos e a equivalência desses números para a agricultura não familiar (tabela 1). Enquanto existem no Nordeste mais de 2 milhões de estabelecimentos agropecuários enquadrados no perfil da agricultura familiar, existem poucos mais de 250 mil estabelecimentos enquadrados como não familiar. Entretanto, os estabelecimentos da agricultura familiar ocupam uma área de aproximadamente 28 milhões de hectares comparados com os aproximadamente 41 milhões de hectares dos estabelecimentos não familiar, o que demonstra uma considerável concentração fundiária.

Apesar dessa concentração, demonstra-se a importância desse segmento da produção agrícola nordestina a partir da quantidade de pessoal empregado (tabela 1) e do VP total e exemplos de VP de produtos selecionados da agricultura familiar (tabela 3). Quanto ao VP , foram selecionados três produtos agropecuários nos quais os estabelecimentos familiares têm grande participação no total produzido no Nordeste. Comparando os valores da tabela 3 com os da tabela 2, verifica-se que o VP da mandioca,

milho em grão e leite de vaca produzidos por estabelecimentos familiares corresponde, respectivamente, a 91%, 74%, e 56% do VP total desses produtos na região Nordeste. Se, além disso, for considerado que todos esses produtos são de grande importância com relação à segurança alimentar da população nordestina, isso sinaliza a relevância da agricultura familiar na economia regional.

TABELA 3
Nordeste: VP total da agricultura não familiar e familiar e VP de produtos selecionados da agricultura familiar (2006)

UF	Valor da produção (R$ mil)				
	Total da agricultura nordestina		Produtos selecionados da agricultura familiar		
	Agricultura familiar	Não familiar	Mandioca	Milho em grão	Leite de vaca
Maranhão	2.000.088	1.121.421	305.116.978	191.680.932	45.551.510
Piauí	808.824	519.074	62.738.514	108.188.129	38.781.494
Ceará	2.398.871	1.449.370	50.125.798	453.475.365	149.036.485
Rio Grande do Norte	421.230	699.771	18.933.279	41.404.979	51.852.351
Paraíba	836.149	585.900	17.781.513	64.370.347	81.749.815
Pernambuco	2.528.061	2.291.127	333.967.750	151.251.183	136.521.370
Alagoas	926.073	2.347.089	160.752.067	46.350.970	38.423.110
Sergipe	723.247	341.969	114.356.015	53.496.226	43.292.327
Bahia	3.733.212	4.681.985	270.065.442	234.243.488	180.829.563
Nordeste	14.375.755	14.037.706	1.333.837.356	1.344.461.619	766.038.025

Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 2006.

A agricultura familiar ocupava (dados de 2006) pouco mais de 6 milhões e 300 mil pessoas (tabela 1), enquanto o segmento não familiar ocupava pouco menos de 25% desse total. Quanto ao VP (tabela 3), o valor total da produção dos dois segmentos é aproximadamente igual. Digno de nota é a considerável participação relativa do VP da agricultura familiar sobre o VP total da agricultura nordestina em alguns estados, como Maranhão, Ceará e Sergipe, nos quais o VP da agricultura familiar é quase o dobro do VP da agricultura não familiar no Maranhão e no Ceará e mais do que o dobro em Sergipe.

Nas tabelas 4 e 5, a atual utilização da terra nos estabelecimentos agropecuários nos estados nordestinos é apresentada. Percebe-se por esses dados algumas diferenças quanto à utilização da terra nesses estados. Em Alagoas, por exemplo, a área destinada para lavouras temporárias é quase dez vezes maior do que a área destinada para as lavouras permanentes. Nesse caso, isso se explica pelo predomínio da cana-de-açúcar entre as lavouras desse estado.

TABELA 4
Utilização de terra nos estabelecimentos por tipo de utilização (ha)

	Lavouras				Pastagens		
	Permanentes	Temporárias	Forrageiras para corte	Cultivo de flores[1]	Naturais	Plantadas degradadas	Plantadas em boas condições
Maranhão	312.304	1.999.290	133.353	3.436	1.710.787	486.494	3.531.347
Piauí	251.394	1.016.058	85.475	1.985	2.064.410	118.329	507.820
Ceará	579.419	1.132.619	205.546	1.070	2.297.319	77.796	236.413
Rio Grande do Norte	182.974	359.464	132.651	632	1.115.302	20.459	67.638
Paraíba	87.392	444.981	127.221	580	1.471.069	42.334	167.344
Pernambuco	213.551	1.272.978	209.928	1.584	1.315.139	113.718	546.509
Alagoas	84.906	739.671	79.249	184	521.621	44.472	305.568
Sergipe	113.620	143.406	60.408	162	388.555	58.070	496.789
Bahia	1.686.553	2.964.453	529.584	4.778	5.126.787	1.271.677	6.435.837
Nordeste	3.512.112	10.072.922	1.563.414	14.410	16.010.989	2.233.350	12.295.265
Brasil	11.612.227	44.019.726	4.114.557	100.109	57.316.457	9.842.925	91.594.484

Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 2006.

Nota: [1] Área para cultivo de flores (inclusive hidroponia e plasticultura), viveiros de mudas, estufas de plantas e casas de vegetação.

TABELA 5
Utilização de terra nos estabelecimentos por tipo de utilização (ha)

UF	Matas				Sistemas agroflorestais (ha)	Aquicultura (ha)	Terras degradadas (ha)[1]
	Destinadas à APP ou reserva legal		Matas e/ ou florestas naturais (ha)	Florestas plantadas com essências florestais (ha)			
	Área (ha)	% da área total					
Maranhão	1.334.376	10,27	1.876.467	69.593	948.348	49.423	40.877
Piauí	1.015.825	10,68	3.001.966	30.958	646.046	19.971	82.264
Ceará	394.965	4,98	1.669.216	15.657	769.931	107.013	37.648
Rio Grande do Norte	184.417	5,78	598.290	8.964	225.974	45.701	19.180
Paraíba	164.595	4,35	724.031	7.619	277.007	42.863	31.622
Pernambuco	316.806	5,83	805.610	21.819	236.084	27.354	25.506
Alagoas	106.130	5,03	93.210	3.198	43.545	9.573	3.963
Sergipe	51.935	3,5	82.715	1.925	46.360	8.783	2.251
Bahia	2.968.331	10,17	5.404.236	264.265	1.445.164	84.270	126.049
Nordeste	6.537.380	8,64	14.255.741	423.999	4.638.458	394.951	369.360
Brasil	50.163.102	15,20	35.621.638	4.497.324	8.197.564	1.319.492	789.238

Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 2006.

Nota: [1]Erodidas, desertificadas, salinizadas.

Outra diferença marcante diz respeito à área ocupada por pastagens. Enquanto na maioria dos estados da região a pecuária se desenvolve em pastagens naturais, nos estados do Maranhão e da Bahia a área ocupada por pastagens plantadas em boas condições é muito maior do que nos demais estados nordestinos. Nesses dois estados a área ocupada pelas pastagens plantadas em boas condições inclusive suplanta a área ocupada por pastagens naturais, sendo um indício da maior importância da pecuária nesses estados e do maior investimento em pastagens.

Se for comparado o total da área ocupada por pastagens plantadas em boas condições na região Nordeste com o total dessa área para o Brasil, entretanto, percebe-se que os estados da região em sua maioria ainda investem pouco na manutenção de suas pastagens. Limitações como essa ao desenvolvimento da atividade agrícola na região serão mais bem abordadas na seção 3.

Com relação à utilização de terras destinadas à área de preservação permanente (APP) ou reserva legal, também se verifica uma diferença entre os estados. Nesse caso, o mais importante não é tanto a diferença absoluta no tamanho dessas áreas nos estados, mas sim a diferença em termos de percentual com relação à área total dos estabelecimentos agropecuários em cada estado. Enquanto esse percentual para o Brasil é de 15,20%, na região Nordeste ele cai para 8,64%, indício de que o passivo ambiental da agricultura desenvolvida na região é elevado. Em alguns estados, esse passivo é maior, como, por exemplo, em Sergipe e Paraíba, estados nos quais esse percentual é igual a, respectivamente, 3,5% e 4,35%.

No caso da área destinada aos sistemas agroflorestais, o Nordeste se destaca. Mais da metade da área total das terras ocupadas por esses sistemas de cultivo no Brasil se localiza em estados da região. Os estados da Bahia, Maranhão e Ceará se destacam nesse aspecto. Na região, é muito comum a prática desses sistemas nos chamados quintais agroflorestais. Esses quintais podem ser compreendidos como parte integrante de sistemas agroflorestais. De acordo com Fernandes e Nair (1986), os sistemas agroflorestais envolvem o cultivo de plantas lenhosas, associado à prática de monocultura e à criação de animais domésticos, em uma determinada área.

Quanto às terras degradadas nos estabelecimentos ou utilizadas em atividades relacionadas à aquicultura, o Nordeste também se destaca nesses dois quesitos. De acordo com as declarações fornecidas pelos agricultores para o Censo Agropecuário

2006, quase metade das terras declaradas degredadas no Brasil está localizada no Nordeste. Outras estimativas apontam que a área explorada pelos estabelecimentos agropecuários no Brasil, composta por terras degradadas, é bem superior ao valor apontado pelo censo. Especificamente no caso do Semiárido nordestino, por causa do avanço do processo de desertificação, estima-se que essa área seja bem superior à apresentada na tabela 5. Lacerda e Lacerda (2000) afirmam que no Brasil as áreas suscetíveis à desertificação ocorrem no Semiárido do Nordeste e somam mais de 900 mil km^2. Desses, 180 mil km^2 estão em processo grave e muito grave de desertificação.

3 AGRICULTURA NO NORDESTE: LIMITAÇÕES

Nesta seção, serão analisados fatores que constituem limitações ao desenvolvimento da agricultura no Nordeste. Vários fatores são frequentemente apontados como potenciais entraves a esse desenvolvimento, entre eles questões ambientais, deficiência logística, atraso tecnológico, falta de crédito e falta de assistência técnica, entre outros.

Uma primeira limitação se refere à questão ambiental. Boa parte das atividades agrícolas na região se desenvolve sobre um ecossistema frágil, com limitações de ordem edafoclimáticas. Parte considerável da região convive historicamente com o problema da seca. Especificamente a região conhecida como Semiárido, que abrange a maior parte do sertão e do agreste nordestinos, se encontra nessa situação. Traduzindo em números o tamanho do Semiárido, essa região abrange 57% da área total do Nordeste e, aproximadamente, 40% da população. No Semiárido, a precipitação média anual é inferior a 800 milímetros (Suassuna, 2005).

Dessa maneira, além de essa adversidade climática prejudicar a agricultura na região, ainda por cima as ações antrópicas não colaboram para mitigar os efeitos negativos sobre a produção em anos com ocorrência de escassez hídrica. Nas tabelas 6 e 7, por exemplo, observa-se que, dos estabelecimentos agropecuários que declararam possuir recursos hídricos nos limites de suas propriedades, uma elevada porcentagem não protege esses recursos da forma apropriada.

TABELA 6

Recursos hídricos existentes nos estabelecimentos, por tipo de recurso

UF	Estabelecimentos com declaração de recursos hídricos	Tipo de recurso			
		Nascentes		Rios ou riachos	
		Protegidos por matas	Sem proteção de matas	Protegidos por matas	Sem proteção de matas
Maranhão	114.057	18.210	6.744	41.320	19.231
Piauí	91.292	7.516	2.121	31.323	18.084
Ceará	165.818	10.369	5.319	55.010	50.558
Rio Grande do Norte	36.063	1.862	1.654	11.367	15.441
Paraíba	82.649	4.523	7.519	20.774	39.636
Pernambuco	125.976	6.434	23.701	21.388	62.893
Alagoas	48.358	4.219	10.395	6.102	20.067
Sergipe	32.955	3.593	3.213	8.421	10.096
Bahia	314.102	45.349	36.783	91.274	130.993
Nordeste	1.011.270	102.075	97.449	286.979	366.999
Brasil		1.185.494	359.389	1.439.284	755.491

Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 2006.

TABELA 7

Recursos hídricos existentes nos estabelecimentos, por tipo de recurso

UF	Tipo de recurso				
	Poços e/ou cisternas			Lagos naturais e/ou açudes	
	Poços comuns	Poços artesianos, semiartesianos ou tubulares	Cisternas	Protegidos por matas	Sem proteção de matas
Maranhão	71.730	8.640	81.919	13.942	31.829
Piauí	40.676	17.432	83.848	13.060	14.560
Ceará	78.165	14.899	131.829	28.970	34.167
Rio Grande do Norte	10.703	5.966	39.378	6.194	11.286
Paraíba	22.066	10.301	76.080	11.378	31.420
Pernambuco	27.716	11.017	121.845	10.882	57.333
Alagoas	15.445	1.622	42.673	3.295	23.594
Sergipe	8.727	2.520	30.527	3.800	15.911
Bahia	61.073	20.942	233.878	26.140	95.187
Nordeste	336.301	93.339	841.977	117.661	315.287
Brasil	1.225.549	323.171	2.106.307	426.198	789.724

Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 2006.

Destaque negativo para os estados de Pernambuco e Alagoas, nos quais os recursos hídricos presentes nas propriedades sejam nascentes, rios ou riachos (tabela 6) ou lagos naturais e açudes (tabela 7) sem proteção de matas para sua preservação superam com grande margem o número de recursos hídricos com proteção de matas.

Em Pernambuco, apenas 21% das nascentes, 25% dos rios ou riachos e 15% dos lagos naturais e açudes presentes nos estabelecimentos agropecuários são protegidos.

Com relação ao uso de poços e cisternas, fontes de recursos hídricos recomendadas principalmente para garantir o acesso à água para a população do Semiárido, apesar de pouco mais de 93 mil e 841 mil estabelecimentos declararem, respectivamente, possuírem esses recursos em suas propriedades, pode-se afirmar que esse número ainda é pequeno para atender a toda a demanda da região.

Se for considerado que dos 2.454.006 estabelecimentos agropecuários nordestinos (tabela 1) somente 1.011.270 declararam possuir recursos hídricos, sobram mais de 1.400.000 estabelecimentos sem recursos hídricos em suas propriedades. Supondo-se que muitos desses estabelecimentos se localizam na região semiárida, onde existe pequena oferta natural de recursos hídricos, constitui indício da importância de se investir em maneiras de fornecer água para essa população.

No sentido de fornecer recursos hídricos para a população do Semiárido, para atender às demandas de múltiplas necessidades da população dessa região, incluindo a demanda hídrica por parte da agricultura (principal atividade econômica do Semiárido), muitas ideias têm sido propostas. Uma delas é baseada no projeto de transposição do rio São Francisco, cujos benefícios, conforme defendidos pelo Ministério da Integração Nacional (MI), estão, possivelmente, superestimados. Os indícios existentes indicam que a população atendida será menor do que a afirmada pelo MI, a área irrigada idem, e a redução dos gastos emergenciais com as secas (benefício potencial frequentemente mencionado pelos defensores do projeto de transposição) não será na proporção propugnada (Castro, 2011).

Uma ideia menos dispendiosa e que traria muitos benefícios para a população do Semiárido, inclusive com impactos sobre atividades agrícolas desenvolvidas por essa população, é o uso de cisternas pela população rural difusa. Em 2004, o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) instituiu a ação de construção de cisternas para armazenamento de água no âmbito do Programa de Construção de Cisternas e Capacitação para Convivência com o Semiárido. Por meio de termo de parceria com a Articulação do Semiarido Brasileiro (ASA) e convênios com governos estaduais e municipais, essa ação vem apoiando a construção de cisternas familiares, a mobilização e a capacitação de famílias rurais do Semiárido para a gestão de recursos hídricos (D´Alva e Farias, 2008).

Além da adversidade climática, os solos do Nordeste são, em sua maioria, pobres em nutrientes e com estrutura física pouco apropriada para o suporte de atividades agrícolas. No caso do solo, sua degradação resulta de processos naturais que podem ser induzidos ou catalisados pelo homem. O processo de degradação dos solos produz a deterioração da cobertura vegetal, do solo e dos recursos hídricos. Através de uma série de processos físicos, químicos e hidrológicos essa deterioração provoca a destruição tanto do potencial biológico das terras quanto da capacidade das mesmas em sustentar a população a ela ligada.

No Brasil, o Plano Nacional de Combate à Desertificação (PNCD) considerou que a grande maioria das terras suscetíveis à desertificação se encontra nas áreas semiáridas e subúmidas do Nordeste. A quantificação dessas áreas mostra que cerca de 181 mil km^2 (o que corresponde a aproximadamente 20% da área semiárida da região Nordeste) se encontram em processo de desertificação – aproximadamente o mesmo valor de área apontado por Lacerda e Lacerda (2000) como estando em processo grave ou muito grave de desertificação no Nordeste. Neste contexto, as áreas semiáridas do Brasil representam desafio para o aumento da produtividade e a melhoria dos recursos naturais devido às suas características de incerteza quanto às precipitações pluviométricas, à fertilidade dos seus solos e em função das pressões populacionais em ambiente tipicamente frágil.

Sob estas condições e nos locais onde os agroecossistemas são dependentes de chuva, a perda de solo por erosão é o principal fator que conduz às perdas das terras produtivas do Semiárido. As áreas onde o problema da desertificação é mais acentuado são conhecidas por núcleos de desertificação. São os seguintes no Nordeste: *i*) Núcleo do Seridó (Rio Grande do Norte e Paraíba); *ii*) Núcleo de Irauçuba (Ceará); *iii*) Núcleo de Gilbués (Piauí); e *iv*) Núcleo de Cabrobó (Pernambuco)(Accioly, 2012).

Não obstante esse grave problema ambiental, a maior parte dos estabelecimentos agropecuários da região não empregam nenhuma das práticas agrícolas recomendadas para conter a erosão do solo (tabela 8). Dos 2.454.006 estabelecimentos agropecuários nordestinos (tabela 1), quase metade (1.026.427 – tabela 8) não utiliza nenhuma das práticas recomendadas e 533.832 (aproximadamente 25% dos estabelecimentos) empregam uma prática que em nada auxilia o meio ambiente: as queimadas. Nos estados de Bahia e Sergipe, respectivamente, 51% e 48% dos estabelecimentos não utilizam

nenhum tipo de prática, enquanto aproximadamente 52% dos estabelecimentos no Maranhão ainda fazem uso da prática da queimada como manejo de atividades agrícolas.

TABELA 8
Práticas agrícolas utilizadas nos estabelecimentos por tipo de prática

UF	Plantio em nível	Uso de terraços	Rotação de culturas	Uso de lavouras para recuperação de pastagens	Pousio ou descanso de solos	Queimadas	Proteção e/ou conservação de encostas	Nenhuma das práticas agrícolas
Maranhão	27.141	972	9.247	10.772	17.967	150.385	4.531	97.128
Piauí	48.749	1.937	16.826	9.748	32.164	106.568	2.146	71.309
Ceará	94.340	8.893	25.508	11.218	36.973	137.494	4.101	121.763
Rio Grande do Norte	22.775	2.384	8.671	3.326	11.247	10.763	564	34.512
Paraíba	59.348	4.373	13.479	7.983	16.943	25.456	2.083	63.740
Pernambuco	106.252	5.297	25.883	13.446	19.503	24.334	2.630	136.629
Alagoas	46.898	2.578	6.773	5.021	7.517	6.505	1.524	58.076
Sergipe	31.830	1.273	9.900	5.947	5.701	3.585	502	48.507
Bahia	184.556	11.457	61.517	43.620	62.634	68.742	10.714	394.763
Nordeste	621.889	39.164	177.804	111.081	210.649	533.832	28.795	1.026.427
Brasil	1.513.860	194.104	641.071	270.987	331.554	702.025	296.915	2.176.757

Fonte: IBGE /Censo Agropecuário 2006.

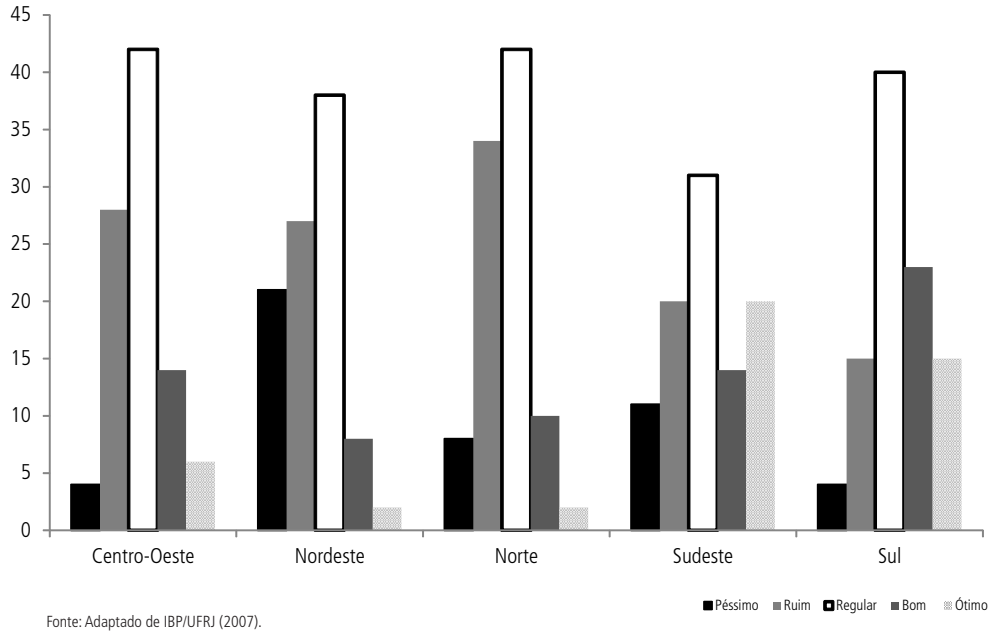
Além de problemas relacionados aos impactos ambientais da agricultura, diversas outras limitações ao maior desenvolvimento dessas atividades existem. Entre eles, um grave entrave à competitividade da agricultura em todo o Brasil, bem como na região Nordeste, é o custo do transporte de mercadorias no país. A Confederação Nacional do Transporte (CNT) e o Centro de Estudos em Logística (CEL) do Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (COPPEAD) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) realizaram estudo diagnóstico do transporte de cargas no Brasil, que identificou um setor em estado crítico e insustentável a longo prazo caso não sejam tomadas ações para reverter essa situação. As dimensões utilizadas para medir a eficiência do transporte de cargas foram: aspectos econômicos; oferta de transporte; segurança, energia e meio ambiente (CNT/UFRJ, 2008).

Os modais ferroviário e hidroviário são apontados por especialistas como os mais adequados para a atividade agrícola (Wanke e Fleury, 2006). No entanto, apesar de a modalidade rodoviária ser a mais onerosa (por causa das longas distâncias percorridas e da precariedade das estradas), o transporte dos produtos agrícolas via rodovias é o mais utilizado no país. Desde os anos 1950, concedeu-se prioridade ao desenvolvimento do

modal rodoviário, justificado por investimentos menores e maior flexibilidade (serviço de porta em porta).

Segundo estudo realizado pelo Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustível (IBP/UFRJ, 2007), as condições de conservação da maior parte das rodovias no Brasil podem ser classificadas entre regular, ruim e péssima; as melhores condições são observadas na região Sudeste e as piores, na região Norte, conforme apresenta o gráfico 1. Especificamente, as rodovias nordestinas estão entre aquelas em pior estado de conservação.

GRÁFICO 1
Estado de conservação das principais rodovias brasileiras, por região

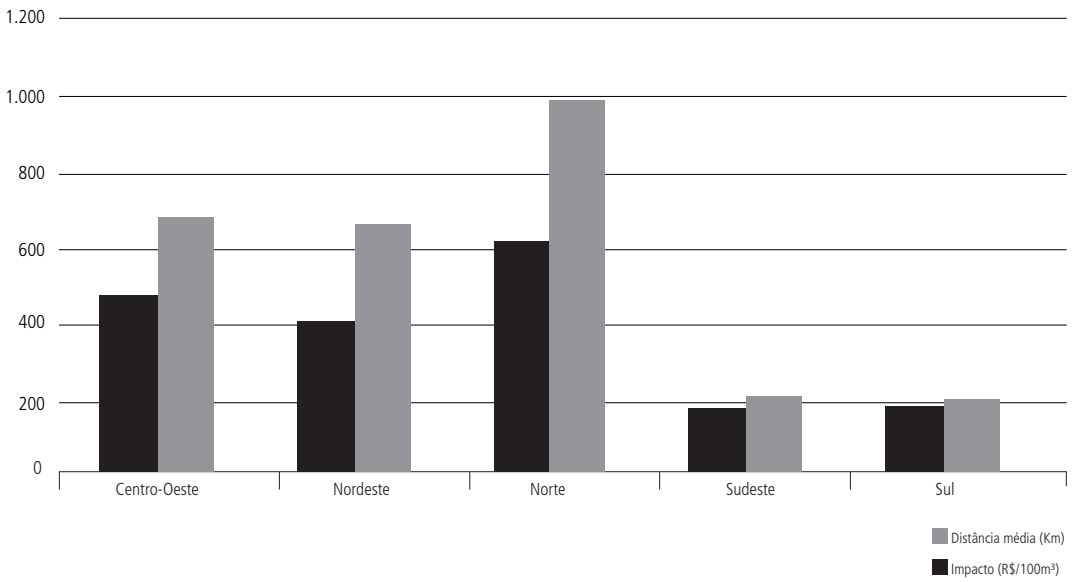


Fonte: Adaptado de IBP/UFRJ (2007).

O mesmo estudo (IBP/UFRJ, 2007) calculou ainda o impacto de custos fixos e variáveis, considerando distâncias a percorrer, para as diferentes regiões do país. Os resultados são apresentados no gráfico 2. Neste gráfico, é possível observar que, quando são melhores as condições de conservação das estradas (caso de Sudeste e Sul), há uma relação mais estreita entre custos e distância média. No caso das demais regiões, a

conservação inadequada das rodovias tem um impacto sobre os custos mais elevados, e sem relação muito direta com a distância percorrida. O maior impacto é observado para a região Norte; o segundo maior impacto ocorre para as regiões Centro-Oeste e Nordeste; as regiões Sudeste e Sul apresentam os menores impactos.

GRÁFICO 2
Impacto do estado de conservação das rodovias nos custos dos fretes
(Em R$/100m³)



Fonte: Adaptado de IBP/UFRJ (2007).

Outras limitações frequentes da agricultura nordestina referem-se a aspectos tecnológicos. A tecnologia empregada na produção regional é, em muitos casos, defasada com relação àquela empregada em atividades congêneres desenvolvidas no restante do país, ou, pelo menos, naqueles lugares com os melhores índices de produtividade para essas mesmas atividades. Isso resulta em produções abaixo do potencial produtivo. Nas tabelas 9 a 12, diversos exemplos dessa limitação tecnológica serão abordados.

Um desses exemplos é o número de estabelecimentos que utilizam a adubação em suas atividades. Em uma região onde os solos, em sua maioria, possuem baixíssima fertilidade natural, a prática da adubação dos solos é fundamental para obtenção de maior produtividade agrícola. Dos 2.454.006 de estabelecimentos no Nordeste (tabela 1), apenas 432.654 utilizam a adubação em suas propriedades (tabela 9). Esse número

pode crescer de forma significativa independentemente da utilização de adubos mais caros, que onerem os agricultores familiares. A utilização da prática de adubação verde, em muitos casos, se realizada de modo adequado, gera bons resultados. Apesar disso, apenas aproximadamente 11 mil produtores no Nordeste utilizam essa prática (tabela 9).

TABELA 9
Nordeste: estabelecimentos com uso de adubação, por produtos utilizados (2006)

UF	Estabelecimentos com uso de adubação					
		Produto utilizado				
	Total[1]	Adubo químico nitrogenado	Adubo químico não nitrogenado	Esterco e/ou urina animal	Adubação verde	Vinhaça
Maranhão	**9.649**	5.422	1.377	3.327	252	12
Piauí	**14.182**	5.359	760	7.719	958	14
Ceará	**39.389**	17.754	1.528	26.207	1.490	25
Rio Grande do Norte	**13.735**	4.629	660	10.578	203	2
Paraíba	**31.273**	8.317	1.112	24.198	577	35
Pernambuco	**71.509**	30.901	5.995	48.120	1.114	110
Alagoas	**36.166**	28.586	2.483	14.061	267	186
Sergipe	**43.102**	33.087	3.816	15.897	514	11
Bahia	**173.199**	97.327	20.630	75.250	5.424	185
Nordeste	**432.654**	231.382	38.361	225.357	10.799	580
Brasil	**1.695.246**	1.325.838	244.733	627.930	139.191	3.431

Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 2006.

Nota: [1]Inclusive os que declararam mais de um produto.

Outra tecnologia de grande importância para a produção agrícola nordestina é a irrigação. Nesse aspecto, nos últimos quarenta anos foram implantados diversos polos de agricultura irrigada no Nordeste, alguns com sucesso, outros nem tanto.

As políticas governamentais de irrigação no Semiárido do Nordeste tinham por objetivo, essencialmente, o combate à pobreza. Desde o início do século XX, investimentos federais foram realizados na construção de açudes para criar novas reservas de água para irrigação. Posteriormente, começaram as sucessivas administrações federais nos estados do Nordeste a implantar, muitas vezes de forma descontínua, projetos de irrigação, com a construção das infraestruturas de reservação e distribuição de água e com o assentamento de colonos nas áreas servidas pelo projeto (Netto, 2001).

Nessa fase, era restrito o papel do governo nas ações de apoio à irrigação, como crédito, capacitação de recursos humanos, extensão rural e desenvolvimento tecnológico. No fim dos anos 1960, com o trabalho do Grupo Executivo de Irrigação e Desenvolvimento Agrário (Geida), começaram a ser formuladas as primeiras políticas federais abrangentes de apoio e incentivo à irrigação. Data dessa época a implementação do Programa Plurianual de Irrigação (PPI), em 1969, e do Programa de Integração Nacional (PIN), em 1970. Nas décadas seguintes, novos programas de fomento à irrigação foram criados (Netto, 2001).

A maioria desses programas não conseguiu atingir suas metas. De acordo com Netto (2001), esses planos ministeriais objetivavam o crescimento da área irrigada do país para 3 milhões de hectares em 1990, com 1 milhão de hectares irrigados no Nordeste (sendo 400 mil hectares públicos e 600 mil privados) e com 2 milhões de hectares de irrigação privada para as demais regiões. Dados do Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2006) demonstram que nesse ano (2006) ainda não havia sido atingida a meta para 1990 de área irrigada na região Nordeste (tabela 10), apesar de a meta para o Brasil, estabelecida para 1990, já ter sido superada em 50% (aproximadamente 4,5 milhões de hectares em 2006 – tabela 10 – contra os 3 milhões de hectares da meta para 1990).

TABELA 10
Nordeste: área irrigada total e por método de irrigação (ha) (2006)

UF	Área irrigada total (ha)	Área irrigada por método (ha)					
		Inundação	Sulcos	Aspersão (pivô central)	Aspersão (outros métodos)	Localizada	Outros métodos
Maranhão	63.930	4.461	4.600	8.774	29.224	1.994	14.877
Piauí	22.272	7.330	3.302	1.271	2.769	2.830	4.769
Ceará	117.059	21.364	11.813	4.999	34.610	18.357	25.917
Rio Grande do Norte	54.716	3.457	3.257	7.926	27.231	9.749	3.095
Paraíba	58.683	3.789	4.614	9.834	33.525	3.789	3.132
Pernambuco	152.917	6.325	21.036	20.887	73.264	17.828	13.577
Alagoas	195.764	2.058	3.066	73.041	110.049	3.866	3.684
Sergipe	20.521	3.775	1.842	5.510	5.524	3.024	847
Bahia	299.485	17.061	56.183	69.040	91.574	41.352	24.097
Nordeste	985.348	69.619	109.713	201.282	407.770	102.970	93.995
Brasil	4.453.925	1.084.736	256.668	840.048	1.572.960	327.867	371.647

Fonte: IBGE /Censo Agropecuário 2006.

No geral, entretanto, é inegável o avanço da adoção da agricultura irrigada na região nas últimas décadas. Observando os valores de produção de alguns dos principais produtos agropecuários nordestinos na tabela 2, constata-se a presença de muitas frutas, como mamão, melão, uva e manga, quase todas produzidas em sistemas de agricultura irrigada nos principais polos de agricultura irrigada.

Em uma região que sofre com a deficiência hídrica, deve-se atentar para os métodos de irrigação utilizados no Nordeste. A maior parte da área irrigada emprega métodos de irrigação com maior índice de desperdício desse recurso. A área irrigada com métodos de irrigação localizada totaliza somente pouco mais de 10% da área total irrigada (tabela 10).

Outra limitação da agricultura nordestina é representada pela infraestrutura deficiente de armazenamento da produção. Esse é um problema em todas as regiões brasileiras e, se comparados o número de estabelecimentos e a capacidade instalada de armazenamento no Nordeste com o total brasileiro, essa deficiência se evidencia. Fazendo essa comparação para três estruturas de armazenamento de produtos com grande participação no valor da produção da agricultura nordestina, pecuária de corte e de leite e grãos, têm-se os resultados apresentados na tabela 11.

TABELA 11
Nordeste: quantidade de estabelecimentos que possuem silos para forragem, silos para armazenamento de grãos e tanques para resfriamento de leite (2006)

	Silos para forragem		Depósitos e silos para armazenamento de grãos		Tanques para resfriamento de leite	
	Estabelecimentos	Capacidade (l)	Estabelecimentos	Capacidade (l)	Estabelecimentos	Capacidade (mil l)
Maranhão	237	4.458	9.664	303.289	33	143
Piauí	1.298	29.537	13.263	344.386	23	25
Ceará	6.756	511.503	34.692	332.053	144	507
Rio Grande do Norte	1.617	109.007	17.634	938.882	47	252
Paraíba	2.897	105.423	46.557	135.949	39	67
Pernambuco	6.071	227.219	24.197	125.935	174	498
Alagoas	6.245	208.734	9.162	66.759	101	468
Sergipe	2.524	98.924	3.466	99.239	11	78
Bahia	5.992	230.302	42.735	1.876.302	596	1.364
Nordeste	33.637	1.525.108	201.370	4.222.796	1.168	3.402
Brasil	153.972	17.247.432	672.941	26.544.993	145.595	115.297

Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 2006.

Com relação aos silos para forragem, em termos de número de estabelecimentos, o Nordeste, com pouco mais de 33 mil que possuem esse tipo de estrutura, conta com aproximadamente 20% dos estabelecimentos agropecuários brasileiros nessa condição. Entretanto, em termos de capacidade, os silos nordestinos reúnem menos de 10% da capacidade total disponível no Brasil (tabela 11). O estado do Ceará sozinho é responsável por um terço da capacidade total de armazenagem de forragem no Nordeste. A situação da infraestrutura nordestina no caso de depósitos e silos para grãos é um pouco melhor, comparativamente, do que aquela dos silos para forragem, sendo que a Bahia possui, aproximadamente, 40% da capacidade de armazenamento de grãos.

A deficiência é mais flagrante no caso dos tanques para resfriamento de leite. A atividade de produção de leite de vaca é a quinta atividade com maior VP total no Nordeste em 2006 (tabela 2), com VP pouco maior que R$1,3 bilhão. Apesar da importância dessa atividade na região, o número de estabelecimentos que possuem estrutura para armazenamento e resfriamento adequado do leite, bem como a capacidade total desses estabelecimentos, é pequeno em todos os estados da região (tabela 11). Essa falta de estrutura prejudica a qualidade do produto e dificulta a comercialização do produto.

Por último, nesse tópico sobre as limitações tecnológicas da agricultura nordestina, são apresentados dados sobre uma importante cadeia produtiva agrícola no Nordeste: o milho (tabela 12). Essa cadeia produtiva é responsável por considerável parcela do VP total da agricultura regional (tabela 2) e serve de indício do atraso tecnológico da agricultura regional. Essa é uma cadeia produtiva disseminada por todos os estados da região e da qual fazem parte tanto grandes empreendimentos agropecuários quanto pequenos agricultores familiares dispersos pelo Semiárido. Quase metade dos estabelecimentos agropecuários nordestinos (1.156.206 – tabela 12) produz milho em grão. Ceará e Bahia são responsáveis por cerca de 50% desses estabelecimentos. Cerca de 56% dos estabelecimentos produtores e 26% da área colhida de milho no Brasil localizam-se no Nordeste.

TABELA 12
Nordeste: produção, VP, área colhida e produtividade de milho em grão (2006)

UF	Estabelecimentos	Produção (t)	Valor da produção (R$ mil)	Área colhida (ha)	Produtividade (kg/ha)[1]
Maranhão	117.784	627.234	236.433	236.361	2.653
Piauí	143.078	332.583	131.106	223.010	1.491
Ceará	278.439	1.596.187	512.221	947.352	1.684
Rio Grande do Norte	37.832	139.436	50.454	93.331	1.493
Paraíba	103.734	205.795	77.320	344.547	597
Pernambuco	150.553	486.632	168.465	359.074	1.355
Alagoas	52.976	161.117	53.063	107.480	1.499
Sergipe	31.412	207.516	69.089	104.331	1.989
Bahia	240.398	1.732.358	509.665	725.913	2.386
Nordeste	1.156.206	5.488.858	1.807.816	3.142.881	1.746
Norte	84.494	710.111	261.039	291.383	2.437
Sudeste	226.161	8.176.685	2.383.539	1.714.093	4.770
Sul	520.372	18.539.912	4.638.079	4.188.745	4.426
Centro-Oeste	42.889	9.366.235	2.272.168	2.387.242	3.923
Brasil	2.030.122	42.281.800	11.362.642	11.724.362	3.606

Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 2006.

Nota: [1] Elaboração do autor.

Ainda assim, apenas 12% da produção são provenientes dessa mesma região. Essa desproporção é explicada pela diferença de produtividade verificada no Nordeste quando comparada com a produtividade média brasileira: 1.746 kg/ha contra 3.606 kg/ha, respectivamente. A produtividade nordestina é igual a 48% da produtividade média no Brasil, ou 36% da produtividade da região com a melhor média, o Sudeste. No caso da Paraíba, a produtividade média é de apenas 16% da média brasileira. Talvez a cultura do milho seja a que melhor represente essa situação de atraso tecnológico relativo a diversas atividades agrícolas desenvolvidas na região.

Combinado com esse atraso tecnológico, na verdade em parte explicando esse atraso, está a questão do acesso à assistência técnica por parte dos agricultores. De acordo com os dados do Censo Agropecuário 2006, apenas uma pequena parte dos estabelecimentos (tabela 13) receberam algum tipo de assistência técnica no ano de 2006. Chama atenção o pequeno número de estabelecimentos que recebeu assistência técnica de cooperativas em todos os estados da região, indício da pequena tradição em associativismo produtivo.

TABELA 13
Nordeste: orientação técnica recebida pelos produtores, por origem de orientação técnica (2006)

UF	Orientação técnica recebida pelos estabelecimentos, por origem de orientação técnica						
	Governo (federal, estadual ou municipal)	Própria	Cooperativas	Empresas integradoras	Empresas privadas de planejamento	Organização não governamental (ONG)	Outra origem
Maranhão	6.069	4.608	176	452	621	131	390
Piauí	10.159	3.305	272	439	984	169	490
Ceará	37.089	6.209	559	453	769	346	625
Rio Grande do Norte	11.372	3.461	1.405	475	1.312	517	374
Paraíba	8.761	4.393	412	246	769	338	821
Pernambuco	13.527	7.797	931	1.143	1.211	708	1.092
Alagoas	4.965	2.907	1.125	327	353	232	190
Sergipe	7.793	2.414	298	108	225	265	310
Bahia	27.627	17.800	2.226	1.605	2.471	901	1.481
Nordeste	127.362	52.894	7.404	5.248	8.715	3.607	5.733
Norte	53.592	13.430	4.401	1.167	2.121	340	577
Centro-Oeste	34.275	35.889	9.175	5.213	14.433	375	2.383
Sudeste	119.002	87.093	53.039	13.241	19.200	1.012	11.679
Sul	157.369	60.935	151.502	128.989	40.726	1.459	9.962
Brasil	491.600	250.241	225.521	153.858	85.195	6.793	30.374

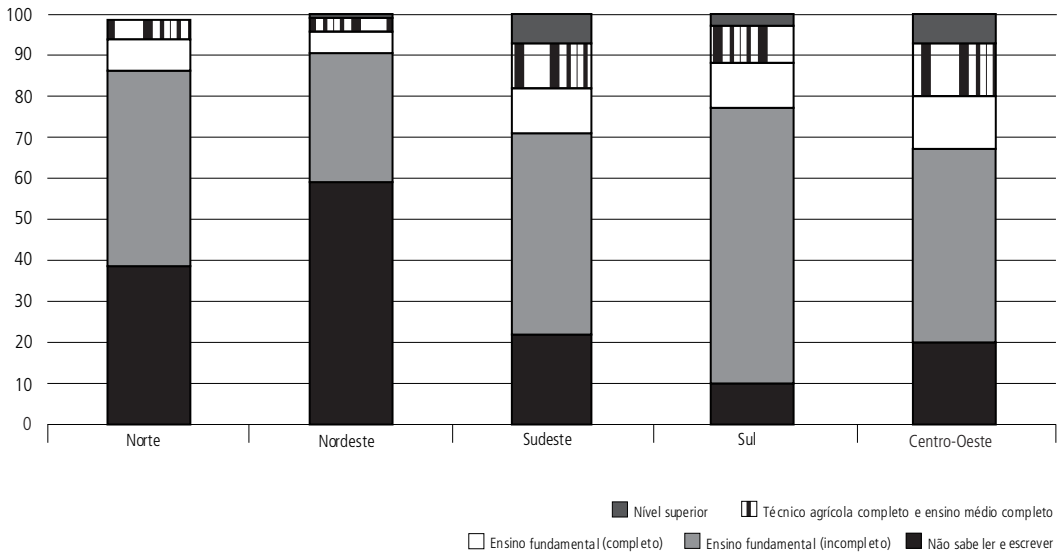
Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 2006.

Além da deficiência técnica, o tamanho do corpo técnico das instituições oficiais de assistência técnica seria insuficiente para dar orientação individualizada aos agricultores. Os escritórios locais contam com dois ou três técnicos para dar orientação a uma área de abrangência de vários municípios, com um público alvo de mais de 5 mil agricultores. O resultado é a padronização dos projetos e o escasso acompanhamento técnico, restrito, na maioria dos casos, a visitas de fiscalização para a liberação de novas parcelas do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), além de algumas atividades de capacitação (Olalde, 2005).

Essa deficiência em assistência técnica é agravada pelo baixo nível de capacitação médio dos agricultores. De acordo com o IBGE (2009), no Nordeste 90% dos produtores possuem escolaridade inferior ao ensino fundamental (incluindo os analfabetos ou quase), menos de 5% possuem ensino médio ou técnico e apenas cerca de 1% possui ensino superior (gráfico 3). Essa baixa qualificação da mão de obra se refletiu na não adoção de tecnologias, na não utilização de cuidados culturais

ou no uso de práticas incorretas no processo produtivo, perdas na produção e baixos rendimentos na medida em que os agricultores se veem impossibilitados de adotar inovações tecnológicas disponíveis.

GRÁFICO 3
Distribuição dos produtores dos estabelecimentos, por nível de instrução, segundo as grandes regiões (2006)
(Em %)



Fonte: IBGE/Censo Agropecuário 2006.

Outro entrave para a produção da agricultura no Nordeste é o grande número de agricultores que não conseguem obter crédito nas instituições financeiras para o desenvolvimento de suas atividades produtivas (tabela 14). Muitos agricultores ou empresas não têm conseguido acesso fácil ao crédito rural, utilizando frequentemente recursos próprios para o financiamento da lavoura. A inadimplência de alguns agricultores e a burocracia bancária são os principais entraves para a obtenção deste benefício. Apenas 325.747 dos 1.024.573 estabelecimentos agropecuários nordestinos que tentaram obter crédito agrícola em 2006 o conseguiram. Entre os motivos da não obtenção, ressalva para os 176.990 estabelecimentos que não obtiveram crédito devido à burocracia requerida pelas instituições financeiras.

Tanto o Banco do Brasil (BB) como o Banco do Nordeste do Brasil (BNB) fornecem crédito agrícola para diferentes culturas, embora não possuam formas de financiamento para todas as atividades agrícolas. Destaca-se também, no caso de diversas culturas, a figura

do intermediário (geralmente um produtor rural) que compra as produções dos demais produtores em uma região, e as revende como matéria-prima para a agroindústria. Este intermediário atua como agente informal de crédito, e é reconhecido pelos produtores e pelos agentes da agroindústria. Uma relação que se estabelece dentro de critérios de confiança e até mesmo por laços de parentesco, permitindo aos pequenos agricultores acesso ao crédito não disponibilizado nos órgãos oficiais.

TABELA 14
Estabelecimentos que não obtiveram financiamento, por motivo da não obtenção (2006)

UF	Total de estabelecimentos	Falta de garantia pessoal	Não sabe como conseguir	Burocracia	Falta de pagamento de empréstimo anterior	Medo de contrair dívidas	Outro motivo	Não precisou
Maranhão	258.703	5.929	7.496	30.001	5.603	62.828	35.489	111.357
Piauí	200.821	3.066	2.373	16.433	13.398	61.018	36.388	68.145
Ceará	322.262	8.324	3.923	24.378	12.248	95.701	56.199	121.489
Rio Grande do Norte	66.119	837	760	7.307	3.394	12.199	11.670	29.952
Paraíba	142.416	3.070	1.665	7.693	7.143	39.512	24.771	58.562
Pernambuco	264.600	6.264	4.676	20.137	10.577	67.832	42.451	112.663
Alagoas	109.065	4.294	1.750	8.205	5.279	26.496	17.803	45.238
Sergipe	86.198	829	794	6.377	4.693	14.491	13.954	45.060
Bahia	678.075	13.346	10.301	56.459	29.182	176.060	111.897	280.830
Nordeste	2.128.259	45.959	33.738	176.990	91.517	556.137	350.622	873.296
Brasil	4.254.808	77.984	61.733	355.751	133.419	878.623	538.368	2.208.930

Fonte: IBGE /Censo Agropecuário 2006.

Boa parte dos produtores não atendidos pelo crédito rural enquadra-se no Grupo B do PRONAF e apresenta características especiais que os distingue dos demais agricultores existentes no Brasil. De acordo com Búrigo (2010), aqueles produtores reúnem os piores indicadores em termos de renda e condição socioeconômica e, por isso, são tradicionalmente excluídos dos programas de crédito rural existentes nas redes bancárias. Por viverem geralmente em zonas distantes dos centros mais desenvolvidos, a pobreza e o isolamento criam ambientes fecundos para ações paternalistas e a proliferação de laços financeiros informais negativos. Os pobres do campo são explorados por agiotas e outros agentes financeiros informais, que utilizam mecanismos de coerção moral e estratagemas pouco estudados para levar adiante seus negócios.

Além da questão da dificuldade de obtenção de crédito agrícola, outra limitação institucional no Nordeste resulta da falta de tradição em associativismo dos produtores.

O fortalecimento do capital social dos produtores via, por exemplo, o aumento de ações coletivas de produção e comercialização poderia aumentar o seu poder de barganha ante as indústrias e compradores em geral da produção e, assim, melhorar os termos de troca dos agricultores, principalmente os pequenos.

Essa pequena tradição associativista dos produtores é particularmente importante para os agricultores familiares, que têm menor capacidade de negociação com compradores da produção e fornecedores de insumos. No entanto, a estrutura organizacional dos agricultores familiares ainda é muito frágil, não existindo organizações que possam facilitar a implementação dos projetos de forma representativa (Silva, 1999). Indício dessa falta de tradição é o pequeno número de estabelecimentos que receberam assistência técnica no Nordeste por meio de cooperativas (tabela 13), conforme mencionado anteriormente.

Por sinal, esse não é o único problema da agricultura familiar regional. Apesar da importância desse segmento em termos de número de empregos gerados pelas atividades agrícolas, equivalente a 82% do total de empregos gerados na agricultura da região (tabela 1) e do VP total da agricultura nordestina, aproximadamente 50% do total (tabela 3), com destaque para determinadas culturas (tabela 3), ela enfrenta diversos empecilhos para seu maior desenvolvimento e rentabilidade.

Tonneau, Aquino e Teixeira (2005) apresentam um resumo da situação da agricultura familiar nordestina nas últimas décadas. De acordo com esses autores, o Nordeste conheceu, nos últimos trinta anos, profundas reestruturações econômicas que marginalizaram sua agricultura. Excetuadas a produção irrigada do vale do São Francisco, de algumas bacias leiteiras em zonas específicas e dos cinturões verdes ao redor das grandes aglomerações, a agropecuária nordestina é pouco competitiva. A situação é ainda mais séria na região semiárida. Esses autores apontam que, desde seu apogeu, no fim dos anos 1980, os índices da agropecuária nordestina são decrescentes. A crise das atividades vinculadas ao sistema "algodão-pecuária bovina" fez a participação da região semiárida no Produto Interno Bruto (PIB) regional cair, em trinta anos, de 28% para 21%. De fato, a grande maioria dos estabelecimentos familiares padece de uma "crise climática" antiga, de uma crise econômica desde o fim das culturas de renda e de uma crise social mais recente. Essa agropecuária sempre teve um deficiente acesso aos mercados em decorrência da sua fraca competitividade.

É preciso salientar que essa também é uma crise de investimentos, ou seja, os produtores são incapazes de intensificar seus sistemas produtivos por conta da diminuição progressiva do tamanho dos estabelecimentos (o reflexo disso é a concentração fundiária demonstrada na tabela 1). As políticas agrícolas de promoção da "revolução verde" conheceram enormes fracassos. O Estado se contentou, desde o começo dos anos 1990, em atender aos agricultores do Semiárido brasileiro, por meio de políticas de compensação social (Tonneau, Aquino e Teixeira, 2005).

Entre outros problemas do segmento familiar, até pouco tempo não havia recursos específicos destinados ao financiamento da agricultura familiar no Brasil. Na realidade, até mesmo o conceito de agricultura familiar era desconhecido. Como Belik (2000) analisa, o agricultor familiar era considerado um miniprodutor, para efeito exclusivo de enquadramento no *Manual de crédito rural*. Em termos práticos, isso significava que, além de o produtor familiar ter de disputar o crédito com os demais produtores, ele era obrigado a atender às mesmas exigências de empréstimo bancário impostas ao grande produtor.

Para tentar superar esses problemas e compensar os efeitos desestruturadores da política econômica sobre os pequenos produtores, mediante pressa de entidades representativas dos trabalhadores rurais, em 1995, o governo federal lançou o PRONAF como uma linha de crédito de custeio diferenciada para financiar a agricultura familiar (Silva, 1999).

Esses resultados positivos se restringiram, no entanto, a algumas regiões do país. No período de 1995 a 2001, de cada R$ 100,00 aplicados pelo programa, R$ 78,00 eram empregados nas regiões Sul e Sudeste. A região Sul, ainda que detivesse apenas 21,2% do público-alvo, recebeu mais de 60% dos recursos do programa. Contraditoriamente, a região Nordeste, contando com mais da metade dos produtores potencialmente beneficiários (52%), recebeu apenas 13,7% dos recursos aplicados pelo programa (Tonneau, Aquino e Teixeira, 2005).

4 AGRICULTURA NO NORDESTE: OPORTUNIDADES

Como exposto na seção anterior, a agricultura nordestina apresenta uma série de limitações para o seu desenvolvimento. Problemas de infraestrutura, ambientais, tecnológicos, entre outros, reduzem o potencial produtivo das atividades agrícolas

e pecuárias na região. Apesar disso, além dessas limitações, existem oportunidades específicas para o maior desenvolvimento da economia agrária na região que podem auxiliar no crescimento econômico regional como um todo.

Em parte explicada por essas limitações, a participação da agricultura nordestina no PIB agropecuário nacional se manteve praticamente constante nas últimas décadas (tabela 15). Os dados refletem a dinâmica das áreas de fronteira agrícola no Norte e em especial no Centro-Oeste, que ampliam sua participação no PIB agropecuário. Nesse mesmo período, o Nordeste e o Sudeste, porém, perderam participação no PIB agropecuário. No caso do Nordeste, mesmo ele próprio fazendo parte da fronteira agrícola em regiões como a de Barreiras, na Bahia, e Balsas, no Maranhão, o dinamismo da sua agricultura não acompanhou aquele do restante do país.

TABELA 15
Distribuição setorial do PIB agropecuário entre as regiões brasileiras
(Em %)

Região	PIB agropecuário	
	1970	2007
Centro-Oeste	7,4	16,5
Norte	4,1	8,9
Nordeste	20,9	18,7
Sul	26,6	33,4
Sudeste	34,2	29,3

Fonte: IBGE *apud* Ipeadata.

Para maior dinamismo das atividades agrícolas nordestinas, precisa ser tomado um conjunto de iniciativas que visem restringir as limitações enfrentadas pelo setor. Entre essas iniciativas incluem-se melhoria da infraestrutura logística, investimentos em inovação e difusão tecnológica e ampliação do acesso ao crédito rural, entre outros.

Quanto ao crédito rural, a situação sugere que, apesar dos avanços obtidos pelo PRONAF em relação à quantidade de público atendido e volumes liberados, as organizações financeiras são ainda bastante relutantes em difundir esse tipo de crédito, especialmente em regiões menos atraentes do ponto de vista comercial. Assim, se o problema do acesso foi solucionado em determinadas regiões, ele se mantém presente em muitas zonas rurais menos dinâmicas. Essa debilidade é especialmente grave no

Nordeste, onde reside mais da metade dos 4 milhões de famílias que compõem o público potencial do PRONAF (Búrigo, 2010).

São recorrentes as análises que demonstram que os programas de financiamento apresentam melhores resultados onde há mais "capital social" engajado no processo (Búrigo, 2010, *apud* Putnam, 1996). Uma alternativa para ampliar o acesso ao PRONAF e ao microcrédito é o cooperativismo de crédito rural (Bittencourt e Abramovay, 2003). Em diversas regiões, essas organizações têm se revelado as principais parceiras para democratização dos recursos do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), especialmente na concessão do PRONAF.

Melhorar o acesso dos produtores, principalmente os pequenos agricultores familiares, responsáveis por cerca de 82% da mão de obra empregada e 50% do valor da produção da agricultura do Nordeste, ao crédito rural significa contribuir com o maior dinamismo desse setor.

Búrigo (2010) argumenta que a existência de parcelas significativas de agricultores e regiões sem um sistema de crédito rural eficiente, seja em relação à quantidade de recursos seja em qualidade técnica dos projetos, revela o quanto as políticas públicas e o SNCR precisam avançar. Segundo ele, o SNCR (e o PRONAF) só poderá chegar mais perto de uma universalização no atendimento da demanda e aprimorar sua ação em termos de desenvolvimento e distribuição de riqueza quando souber associar uma (auto) gestão financeira inovadora com o aumento da sinergia entre os entes públicos e privados. Essas ações combinadas podem consolidar o crédito rural como um grande instrumento gerador de oportunidades para o meio rural e, por consequência, para o país.

Além desse aspecto, outros devem ser trabalhados. Entre esses, deve-se investir em programas para promover o uso de práticas agrícolas conservacionistas. Como visto anteriormente, dos 2.454.006 estabelecimentos agropecuários nordestinos (tabela 1), quase metade (1.026.427 – tabela 9) não utiliza nenhuma das práticas agrícolas recomendadas para preservação do solo, como plantio em nível, rotação de culturas, proteção de encostas, entre outras.

Um desses programas, que poderia auxiliar a agricultura nordestina a se tornar ambientalmente mais sustentável, é o Programa Agricultura de Baixo Carbono (Programa ABC) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Esse programa foi instituído pela Resolução do Banco Central do Brasil (BCB) nº 3.896, de 17 de agosto de 2010. O programa possui vários objetivos, entre os quais: promover a redução de emissão de gases de efeito estufa na agricultura, a recuperação de áreas de pastagens degradadas, a implantação e a ampliação de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta, a correção e adubação de solos, a implantação de práticas conservacionistas de solos, a recomposição de áreas de preservação permanente ou de reserva legal, a criação de incentivos e recursos para os produtores rurais adotarem técnicas agrícolas sustentáveis, entre outros.

Com o Plano ABC a ideia é ampliar a competitividade do setor, aprofundando os avanços tecnológicos nas áreas de sistemas produtivos sustentáveis, microbiologia solo-planta e recuperação de áreas degradadas. O Programa ABC na safra 2010-2011 teve um aporte de R$ 2 bilhões e na safra 2011-2012, um aporte de R$ 3,15 bilhões. Conforme dados da Secretaria de Política Agrícola do Mapa, estima-se que apenas 15% dos R$ 3,15 bilhões foram utilizados entre julho/2011 e fevereiro/2012, sendo que a maioria dos contratos está na região Sul do Brasil. Apesar da baixa execução do orçamento previsto para o programa e da concentração dos recursos aplicados na região Sul, ainda assim, esse programa tem orçamento disponível para financiar ações promotoras da sustentabilidade das atividades agrícolas que precisam ser realizadas no Nordeste com vistas a uma adequação ambiental maior dos estabelecimentos agropecuários da região.

Outro problema a afetar o desenvolvimento agropecuário regional é a já mencionada precariedade da infraestrutura logística. De acordo com Castro (2002), a relação entre o desenvolvimento da atividade agrícola e os transportes é ainda pouco entendida. No entanto, os depoimentos de agricultores e produtores em geral localizados em áreas malservidas de infraestrutura de transporte não deixariam dúvida sobre a importância desses serviços para o bom funcionamento da atividade. Esse autor conclui pela necessidade de se expandir a malha de transporte considerada, a fim de incluir os modais ferroviário e hidroviário, bem como a estrutura de armazenagem e outros serviços logísticos.

Para que esses investimentos sejam realizados, a região ainda depende consideravelmente de investimentos oriundos do governo federal. A capacidade da

iniciativa privada de prover a região com a infraestrutura adequada para o desenvolvimento de suas atividades econômicas, inclusive a agricultura, ainda é limitada. Alguns projetos de parcerias público-privadas (PPPs) começam a surgir, mas não atendem toda a demanda regional não servida por infraestrutura logística.

A tentativa de promoção do desenvolvimento de áreas atrasadas é o padrão de alocação dos investimentos públicos que ocorre de forma residual. Quando os investimentos necessários às regiões de crescimento espontâneo foram realizados, o governo dispõe, então, de recurso para investir nas regiões menos desenvolvidas, buscando torná-las dinâmicas. As políticas de investimentos públicos são uma tentativa de impedir que a diferença entre regiões dinâmicas e atrasadas aumentem. "A tarefa essencial do governo é criar nas regiões atrasadas atividades econômicas, com dinâmicas próprias que tenham efeito multiplicador e/ou de transbordamento sobre as demais" (Hirschman, 1977, p. 46).

Nesse sentido, numa tentativa de direcionar investimentos públicos para alavancar o crescimento econômico, o governo federal lançou, em janeiro de 2007, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) com o objetivo de, mediante a promoção de investimentos em infraestrutura, eliminar gargalos, estimular investimentos privados e reduzir as desigualdades regionais e sociais. Os investimentos totais previstos pelo PAC são da ordem de R$ 503,9 bilhões. Em março de 2010, foi lançado o segundo PAC (ou PAC 2) que prevê recursos da ordem de R$ 1,59 trilhão em uma série de segmentos, como transportes, energia, cultura, meio ambiente, saúde, área social e habitação. O total dos investimentos previstos pelo PAC no segmento de infraestrutura de transporte é apresentado na tabela 16.

TABELA 16
Orçamento de investimentos regionais em transporte do PAC 1 entre 2007 e 2010 (excluindo investimentos em aeroportos)

Região	Investimento total (R$ bilhões)
Norte	6,2
Nordeste	7,3
Sudeste	6,1
Sul	3,9
Centro-Oeste	3,5
Projetos especiais	28,4
Total	55,4

Fonte: PAC *apud* Ricardo, Rodrigues e Haag (2008).

Pelos dados da tabela 16, observa-se que, pelo menos quanto ao investimento total em transportes, a região Nordeste foi contemplada com a maior parcela de recursos destinados a esse segmento. De acordo com Ricardo, Rodrigues e Haag (2008), o valor dos investimentos do PAC não impressiona, pois a necessidade é muito maior que os R$ 503 bilhões anunciados (considerando todos os investimentos do programa e não apenas aqueles do setor de transportes); mesmo porque parte desse total vem em forma de parceria com a iniciativa privada e outra supõe o efeito multiplicador do gasto público sobre o investimento privado. Porém, ponderam Ricardo, Rodrigues e Haag (2008), transporte é historicamente um problema grave, que, se resolvido mesmo parcialmente, tem forte efeito positivo tanto no curto quanto no longo prazo. Além disso, é fundamental a perspectiva de se ter novamente um planejamento governamental que oriente a economia, gerando crescimento, desenvolvimento, emprego e renda, principalmente em regiões menos desenvolvidas como o Nordeste.

Além do benefício gerado pela melhoria das condições de transporte de mercadorias sobre a dinâmica da agricultura nordestina, o setor agrícola na região pode também se beneficiar, consideravelmente, dos ganhos de produtividade originados nos processos de inovação e difusão tecnológica. A rede de inovação tecnológica agrícola da região conta com a participação de universidades federais, órgãos federais de ciência e tecnologia (C&T), como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e outros.

De acordo com Siscú e Lima (2001), considera-se relevante estruturar o setor de C&T nas regiões brasileiras e no Nordeste em particular, partindo da busca de inserção competitiva para essa região. Nesse sentido, é fundamental entender as peculiaridades desse espaço e a dinâmica de seus principais setores. É importante constatar que a base produtiva local está concentrada na pequena empresa, isso também vale para a agricultura, e que a região apresenta deficiências estruturais para consolidar parcerias estratégicas, partindo, por exemplo, de uma estreita massa crítica de recursos humanos, principalmente nas empresas.

Nessa direção, é fundamental a participação do Estado como o indutor do processo de transformação, inserindo em suas principais preocupações a busca de inovação e de modernização dos setores da economia. Tal inserção, dados a baixa capacidade de poupança regional e o já tradicional endividamento das diferentes

instâncias de governo, leva à necessidade de definir prioridades e concentrar esforços, dando escala significativa aos programas e ações na área de C&T. Em síntese, se houver uma mudança profunda nas posturas dos anos recentes dos estados nordestinos, com a preocupação centrada em um programa direcionado na área de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), e se forem aprofundados os esforços do governo federal de criar uma política espacializada para o setor, poder-se-á ter um importante instrumento para a consolidação de sua estratégia competitiva (Siscú e Lima, 2001).

As inovações geradas pelo sistema de C&T precisam, para promover o resultado esperado pela sociedade, ter o seu uso difundido pelo setor agropecuário. Nesse sentido, faz-se necessária a existência de um sistema de assistência técnica e extensão rural (Ater) atuante e capacitado para essa tarefa. Conforme visto anteriormente (tabela 15), entretanto, o sistema de ater nos estados nordestinos não atende a maior parte dos produtores. Desde a extinção da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Embrater) no início da década de 1990, essa atividade ficou a cargo dos estados e os resultados dessa atuação são variados, mas, no geral, ainda têm muito a melhorar.

Os médios e, certamente, os grandes produtores têm maior facilidade para acessar serviço de assistência técnica oferecidos por empresas privadas. Assim, o desafio dos órgãos de pesquisa, universidades e movimentos sociais é o de criar estratégias para colocar em prática metodologias participativas de Ater, que incluam os agricultores familiares desde a concepção até a aplicação das tecnologias, transformando-os em agentes no processo, valorizando seus conhecimentos e respeitando seus anseios.

Aliás, sobre o associativismo produtivo, a sua promoção deveria constituir um objetivo almejado pelas instituições vinculadas ao desenvolvimento do setor agropecuário regional. Conforme mencionado na seção anterior (tabela 13), a tradição associativista da agricultura regional é pequena. Os produtores podem se beneficiar da adesão ao sistema de cooperativas agropecuárias em vários aspectos, como acesso ao crédito, à assistência técnica, à compra de insumos a melhor preço e à venda da produção em melhores condições. Principalmente os agricultores familiares devem se beneficiar desse sistema, caso evidente do Paraná, onde a participação dos agricultores familiares nas cooperativas é muito grande.

O Mapa, que conta na sua estrutura com a Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo (SDC), tem um papel relevante no tocante a esse

assunto. Associado às Secretarias Estaduais de Agriculturas e a outras instituições públicas e privadas, um amplo programa pode ser realizado para estruturar um sistema de cooperativas fortes e demonstrar os benefícios da adesão a esse sistema para os agricultores.

Além de todas essas ações estruturantes do setor agropecuário regional, que beneficiarão em menor ou maior grau todas as cadeias produtivas, uma possível oportunidade para a agricultura nordestina é o investimento adicional em cadeias produtivas já presentes na região. Uma cadeia de destaque na região é a da agricultura irrigada, produtora principalmente de frutas para consumo doméstico e exportação. A importância dessa cadeia foi demonstrada pelos dados da tabela 2, com a grande participação de várias frutas no VP da agricultura do Nordeste.

Nos estados da Bahia e de Pernambuco, localizam-se os principais projetos de agricultura irrigada na região. Quase metade da área irrigada no Nordeste localiza-se nesses dois estados, principalmente no polo de Petrolina – Juazeiro (tabela 10). Ainda assim, essa área poderá crescer significativamente nos próximos anos. Se parte da água transposta do rio São Francisco for utilizada em projetos de agricultura irrigada nos estados receptores do projeto, as áreas irrigadas nos estados de Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte poderão crescer substancialmente. Christofidis (2001) estima uma área potencialmente apta para irrigação nos estados de Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte igual a, respectivamente, 239.848, 59.220, 408.096 e 71.780 em hectares.

Outras cadeias produtivas nas quais a realização de investimentos podem trazer bons retornos econômicos e sociais são aquelas relacionadas a produtos "esquecidos", atividades relacionadas geralmente (mas não só) ao extrativismo, as quais pouco aparecem nas estatísticas econômicas oficiais e, por isso, recebem pouca atenção do poder público. Apesar disso, algumas espécies têm significativo impacto socioeconômico em regiões específicas, como é o caso do babaçu, da carnaúba e do mel de abelha (tabela 2).

Essas três cadeias juntas foram responsáveis, em 2006, por um VP total de, aproximadamente, R$ 137 milhões, boa parte desse valor concentrado nos estados de Maranhão, Ceará e Piauí. Valores dessa ordem de grandeza são consideráveis para os grupos que vivem dessas atividades, em sua maioria agricultores familiares e

comunidades extrativistas. Mesmo assim, existem poucos registros de programas e ações direcionados para essas atividades por parte dos órgãos públicos, federais ou estaduais.

A oportunidade consiste em se incorporar essas atividades no rol de objetivos das instituições ligadas de alguma forma ao desenvolvimento agropecuário. No estágio atual em que se encontram, pequenos investimentos podem trazer grandes benefícios para essas cadeias na forma de estruturação de cooperativas, Ater, crédito rural para a atividade produtiva em si ou para construção de unidades de beneficiamento dos produtos, auxílio na comercialização da produção etc.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quase metade das pessoas ocupadas em atividades agrícolas no Brasil reside no Nordeste. A agricultura praticada na região nordestina é muito variada seja com relação às culturas plantadas, seja com relação a aspectos como nível de tecnologia empregada na produção. A cana-de-açúcar é o principal produto agrícola da região. É importante destacar ainda os plantios de algodão, soja, milho, tabaco, caju, uva, manga, melão e outros frutos para consumo interno e exportação.

Vários fatores são frequentemente apontados como potenciais entraves ao desenvolvimento da agricultura nordestina, entre eles questões ambientais, deficiência logística, atraso tecnológico, falta de crédito e falta de assistência técnica.

Com relação às limitações ambientais, existe a sempre presente ameaça da seca, agravada pela baixa proteção de recursos hídricos presentes nos estabelecimentos agropecuários com matas (Alagoas e Pernambuco possuem os piores índices). Além disso, a estrutura física dos solos é, no geral, pouco apropriada para a agricultura. Estima-se que 181 mil km^2 de área sejam suscetíveis à desertificação no Semiárido. Apesar disso, quase 50% dos estabelecimentos agropecuários no Nordeste não utilizam nenhum tipo de prática conservacionista do solo.

A tecnologia empregada na produção regional é, em muitos casos, defasada com relação àquela usada em atividades congêneres no restante do país, ou, pelo menos, naqueles lugares com os melhores índices de produtividade para essas mesmas atividades.

Isso resulta em safras que ficam abaixo do potencial produtivo. Combinado com esse atraso tecnológico, e na verdade explicando, em parte, esse atraso, está a questão do acesso à assistência técnica por parte dos agricultores. A maioria dos estabelecimentos agropecuários nordestinos não tem acesso a qualquer tipo de assistência técnica. O tamanho do corpo técnico das instituições oficiais de assistência técnica seria insuficiente para dar orientação individualizada aos agricultores.

O grande desafio para o desenvolvimento da agricultura regional é promover, pouco a pouco, melhorias no seu sistema produtivo que transponham essas limitações. Faz parte desse desafio promover a inclusão da agricultura familiar em um sistema de produção moderno e eficiente com acesso a crédito, assistência técnica e insumos.

É digna de nota a considerável participação relativa do VP da agricultura familiar sobre o VP total da agricultura nordestina em alguns estados, como Maranhão, Ceará e Sergipe, nos quais o VP da agricultura familiar é quase o dobro do VP da agricultura não familiar no Maranhão e no Ceará e mais do que o dobro em Sergipe. Melhorar o acesso dos produtores, principalmente os pequenos agricultores familiares, responsáveis por cerca de 82% da mão de obra empregada e 50% do VP da agricultura do Nordeste, ao crédito rural significa contribuir com o maior dinamismo desse setor.

Além dos investimentos focados em melhorar setores como o de assistência técnica e em instituições de C&T, significativas inversões precisam ser realizadas em obras de infraestrutura, principalmente logística. Para que esses investimentos sejam realizados, a região ainda depende consideravelmente de investimentos oriundos do governo federal. A capacidade da iniciativa privada de prover a região com a infraestrutura adequada para o desenvolvimento de suas atividades econômicas, inclusive a agricultura, ainda é limitada. Alguns projetos de PPPs começam a surgir, mas não acolhem toda a demanda não atendida regional por infraestrutura logística.

É preciso salientar que a baixa produtividade atual da maioria das cadeias produtivas componentes da agricultura nordestina é reflexo de uma crise de investimentos. Os produtores são incapazes de intensificar seus sistemas produtivos por conta da diminuição progressiva do tamanho dos estabelecimentos.

O Estado se contentou, desde o começo dos anos 1990, em atender aos agricultores do Semiárido brasileiro, por meio de políticas de compensação social. Para que a agricultura regional possa ser competitiva com a praticada no restante do país, principalmente nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, é necessário que o Estado formule e execute políticas públicas que vão além do assistencialismo.

Especificamente para o segmento de agricultura familiar, que responde por aproximadamente 80% do pessoal ocupado na agricultura regional, as carências são maiores. A criação do PRONAF na década de 1990 trouxe um alento para esse segmento, mas por si só não garante aos produtores familiares um padrão de renda suficiente para o sustento de suas famílias.

REFERÊNCIAS

ACCIOLY, L. J. O. **Degradação do solo e desertificação no Nordeste do Brasil**. Portal Dia de Campo. Disponível em: <www.diadecampo.com.br>. Acesso em: 28 mai. 2012.

BELIK, W. Pronaf: avaliação da operacionalização do programa. *In*: CAMPANHOLA, C.; GRAZIANO DA SILVA, J. (Ed.). **O novo rural brasileiro**: políticas públicas. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000. p. 93-115.

BITTENCOURT, G.; ABRAMOVAY, R. Inovações institucionais no financiamento à agricultura familiar: o sistema Cresol. **Revista economia ensaios**, Uberlândia, v. 16, n. 1, 2003.

BÚRIGO, F. L. Sistema nacional de crédito rural: uma trajetória de privilégios, crises e oportunidades. *In*: VOLLES, A. *et al.* (Org.). **Ensaios sobre o cooperativismo solidário**. Francisco Beltrão, 2010. 472 p.

CASTRO, C. N. **Transposição do rio São Francisco**: análise de oportunidade do projeto. Brasília: Ipea, 2011. 60 p. (Texto para Discussão n. 1.577).

CASTRO, N. Infra-estrutura de transporte e expansão da agricultura brasileira. **Planejamento e políticas públicas**, n. 25, p. 105-138, 2002.

CHRISTOFIDIS, D. Disponibilidade de água nos pólos de desenvolvimento para fruticultura irrigada no Nordeste. *In*: SAWYER, D. **Disponibilidade de água e fruticultura irrigada no Nordeste**. Brasília: ISPN, 2001. p. 25-38.

CNT–CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORT/UFRJ – UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Transporte de cargas no Brasil**. **Ameaças e oportunidades para o desenvolvimento do país** – diagnóstico e plano de ação. 2008. Disponível em: <http://www.cnt.org.br/portal/arquivos/cnt/ downloads/coppead_cargas.pdf>. Acesso em: mar. 2009.

D´ALVA, O. A.; FARIAS, L. O. P. **Programas cisternas**: um estudo sobre a demanda, cobertura e focalização. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2008. 40 p. (Caderno de Estudos: Desenvolvimento Social em Debate, n. 7).

DRUMOND, M. A. *et al.* **Estratégias para o uso sustentável da biodiversidade da caatinga**. Petrolina, 2000. 23 p. (Documento para discussão no GT Estratégias para o Uso Sustentável). Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/33873/1/uso-sustentavel.pdf>.

FERNANDES, E. C. M.; NAIR, P. K. P. An evaluation of the structure and function of tropical homegardens. **Agricultural systems**, v. 21, p. 279-310, 1986.

HIRSCHMAN, A. Transmissão inter-regional do crescimento econômico. *In*: SCHWARTZMAN, S. (Org.). **Economia regional**: textos escolhidos. Belo Horizonte: Cedeplar, 1977. cap. 2.

IBGE–INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 2006**, [2009]. 775 p.

IBP – INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO, GÁS E BIOCOMBUSTÍVEIS/UFRJ. **Planejamento estratégico tecnológico e logístico para o programa nacional de biodiesel**. Relatório Final – Módulos I, II (315 p.) e III (45p.). Seminário Cenários Técnicos e Logísticos da Produção e Uso de Biocombustíveis. Rio de Janeiro, nov/2007. Disponível em: <http://www.ibp.org.br/main.asp?View={C2A7D82F-1D0E-4574-A464-032C08DE8BDA>. Acesso em: fev. 2009.

IPEADATA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: http://www.ipea.gov.br. Acesso em: 18 mar. 2012

LACERDA, M. A. D.; LACERDA, R. D. Planos de combate à desertificação no Nordeste brasileiro. **Revista de biologia e ciências da terra**, Campina Grande, v. 4, n. 1, 2000.

NETTO, O. de M. C. Aspectos institucionais dos recursos hídricos no Nordeste. *In*: SAWYER, D. **Disponibilidade de água e fruticultura irrigada no Nordeste**. Brasília: ISPN, 2001. p. 39-59.

OLALDE, A, R. PRONAF, sistemas agroflorestais e desenvolvimento sustentável no baixo sul da Bahia. *In*: CONGRESSO DA SOBER, 43., 2005, Ribeirão Preto. **Anais** ... Ribeirão Preto, 2005.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm>.

PAC – PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO. Nota sobre o Programa de Aceleração do Crescimento – PAC. Comissão Brasileira de Justiça e Paz (CBJP), 17 nov. 2007. Disponível em <www.cbjp.org.br/notas_cbpj/nota_CBPJ_PAC.rtf>.

PUTNAM, R. D. **Comunidade e democracia**: a experiência da Itália moderna. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1996.

RICARDO, E. G.; RODRIGUES, A. M.; HAAG, A. L. **O programa de aceleração do crescimento e o investimento público nas regiões**. Disponível em: <www.cedepalr.ufmg.br/seminario/2008/D08a6/pdf>. Acesso em: 20 nov. 2008.

SILVA, E. R. A. **Programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar**: relatório técnico de ações desenvolvidas no período 1995/1998. Brasília: Ipea, 1999. (Texto para Discussão, n. 664).

SISCÚ, A. B.; LIMA, J. P. R. Regionalização das políticas de C&T: concepção, ações e propostas tendo em conta o caso do Nordeste. **Parcerias estratégicas**, n. 13, 2001.

SUASSUNA, J. Potencialidades hídricas do nordeste brasileiro. **Parcerias estratégicas**, n. 20, p. 131-156, 2005.

TONNEAU, J. P.; AQUINO, J. R.; TEIXEIRA, O. A. Modernização da agricultua familiar e exclusão social: o dilema das políticas agrícolas. **Cadernos de ciência & tecnologia**, Brasília, v. 22, n. 1, p. 67-82, 2005.

WANKE, P.; FLEURY, P. F. Transporte de cargas no Brasil: estudo exploratório das principais variáveis relacionadas aos diferentes modais e às suas estruturas de custos. cap. 12 *In*: NEGRI, J. A.; KUBOTA, L. C. (Org.). **Estrutura e dinâmica do setor de serviços no Brasil**. Brasília, 2006. cap. 12. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/livros/estruturadinamica/capitulo%2012 transportes.pdf>. Acesso em: mar. 2009.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação
Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão
Andrea Bossle de Abreu

Revisão
Cristina Celia Alcantara Possidente
Eliezer Moreira
Elisabete de Carvalho Soares
Lucia Duarte Moreira
Luciana Nogueira Duarte
Míriam Nunes da Fonseca

Editoração eletrônica
Roberto das Chagas Campos
Aeromilson Mesquita
Aline Cristine Torres da Silva Martins
Carlos Henrique Santos Vianna
Maria Hosana Carneiro Cunha

Capa
Luís Cláudio Cardoso da Silva

Projeto Gráfico
Renato Rodrigues Bueno

Livraria do Ipea

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo.
70076-900 – Brasília – DF
Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Composto em Adobe Garamond Pro 12/16 (texto)
Frutiger 67 Bold Condensed (títulos, gráficos e tabelas)
Impresso em offset 90g/m²
Cartão supremo 250g/m² (capa)
Rio de Janeiro-RJ

Logotipo/slogan de governo removido em observancia ao disposto no art. 40 da Lei n 9.504/1997

Missão do Ipea
Produzir, articular e disseminar conhecimento para aperfeiçoar as políticas públicas e contribuir para o planejamento do desenvolvimento brasileiro.

ISSN 1415-4765

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA