

Produção de grãos no Nordeste: de olho na China

Jackson Dantas Coêlho

Economista. Mestre em Economia Rural

Luciano J. F. Ximenes

Zootecnista. Doutor em Zootecnia. ETENE/BNB

lucianoximenes@bnb.gov.br

FEIJÃO

Caracterização

Um dos cultivos mais antigos no mundo (com relatos datando de 1000 a.C), conhecido na Grécia antiga e no Egito, o feijão é um dos principais itens da cozinha brasileira, principalmente da nordestina. É uma importante fonte energética, com baixo teor de gordura, presente na dieta alimentar das populações de baixa renda, notadamente a rural, sendo oriundo de produção predominantemente familiar, dado que sua rentabilidade, comparada a de outras culturas, é baixa, desestimulando maiores investimentos. É cultivo rústico e resistente, de ciclo curto. Além do grão, é usado como adubo, protegendo e recuperando solos, pela sua capacidade de simbiose com bactérias do gênero *Rhizobium*, facilitando a fixação biológica do nitrogênio atmosférico ao solo, o que pode reduzir gastos com fertilizantes (CARNEIRO, 2010).

São 14 tipos de feijão cultivado, sendo mais conhecidos no Brasil o carioca, o preto, o fradinho (também chamado de macassar, caupi ou de corda), além dos feijões tipo cores (branco, vermelho, roxo e outros). É uma planta adaptável às diversas condições de clima e solo, podendo ser cultivada isoladamente, em consórcio ou intercalada, em três safras anuais – a primeira, ou das águas, com colheita de novembro a abril, concentrada nas regiões Sul, Sudeste e nos estados de Goiás, Piauí e Bahia; a segunda, ou safra da seca, com colheita de abril a julho, concentrada nas regiões Nordeste, Sul, Sudeste e nos estados de Mato Grosso, Rondônia e Goiás; e a terceira, ou safra de inverno, com colheita de julho a outubro, concentrada em Minas Gerais, Goiás, São Paulo, Bahia, Pará, Pernambuco e Alagoas. Apesar dessas facilidades, deprecia rapidamente o valor comercial e nutritivo após a colheita, com o grão perdendo sua qualidade após dois meses de estocagem.

Cadeia produtiva

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de feijão, atrás somente de Índia e Myanmar. China, Estados Unidos e México completam o grupo dos seis maiores produtores mundiais, responsáveis por 61% do total do feijão produzido no planeta. Mas o consumo é pequeno nos países mais desenvolvidos, e o fato dos grandes produtores serem também os maiores consumidores limita o conhecimento do mercado e, conseqüentemente, o comércio internacional do produto, tornando o grão uma *commodity*

de exportação pouco significativa (CONAB, 2015).

A produção nacional prevista para a atual safra (2015/2016) é de 2,51 milhões de toneladas, redução de 21,6% em relação à safra anterior, já tendo sido maior em outros anos, numa área total de 2,83 milhões de hectares (CONAB, 2016a).

A região Sul é a maior produtora nacional, com previsão de atingir 828,6 mil toneladas no atual ano-safra. Depois dela, o Sudeste (711 mil toneladas) e o Centro-Oeste (559 mil toneladas). No Nordeste, a previsão é de 340 mil toneladas, redução de 47% em relação à safra 2014/2015. Vale ressaltar que é a região com maior área cultivada (1,41 milhão de hectares), enquanto naquelas o plantio varia de 386 a 521 mil hectares, fato indicador da baixa produtividade da cultura no Nordeste.

Entre os estados, o Paraná é o maior produtor (previsão de 588 mil toneladas para a atual safra), seguido por Minas Gerais (520 mil toneladas), Goiás (284 mil toneladas) e Mato Grosso (234 mil toneladas). A Bahia (137 mil toneladas) é o quinto produtor nacional e o maior nordestino. A tendência da produção, neste recorte temporal (2008-2009 a 2015-2016), é de baixa, semelhante para o Brasil, regiões e estados. Entre o primeiro e **último ano, a produção nacional reduziu-se 28%, a do Nordeste, 62%; aumentos apenas no Centro-Oeste (18%), particularmente no Mato Grosso, com 55%** (CONAB, 2016a).

O único ponto em que a tendência na curva de produção de feijão no Nordeste destoava das demais regiões é o ano-safra 2011/2012, exatamente o primeiro e mais grave ano da estiagem que afeta a Região, quando a produção caiu 70%, para 289,3 mil toneladas, em relação à 2010/2011 (961,1 mil toneladas).

A Companhia Nacional de Abastecimento dispõe de registros de produção, área e produtividade, desde o ano-safra 1976-1977, para várias culturas. No caso do feijão, para o Brasil, produção e área, ao longo destas quatro décadas, têm trajetórias distintas, com a produção subindo ao longo deste período (a uma taxa de 0,3% ao ano), e a área decrescendo 1,2% ao ano, algo que se explica pela melhoria nos tratamentos culturais, sistemas de plantio, pesquisa e outros fatores que influenciaram diretamente no incremento de produtividade (CONAB, 2016b).

Tabela 1 – Produção de feijão no Brasil, por regiões e estados selecionados

Região/UF	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16 (*)
Norte	141,1	81,9	141,7	124,0	104,7	77,5	71,4	77,4
Nordeste	901,3	698,1	961,1	289,3	425,3	674,1	644,0	340,2
Maranhão	44,3	28,0	51,1	27,4	41,4	46,1	49,0	39,3
Piauí	63,0	34,1	85,0	36,5	26,2	66,0	77,2	31,0
Ceará	159,3	84,5	259,6	32,9	66,2	132,5	87,0	63,2
Rio Grande do Norte	23,1	8,0	33,7	1,9	3,5	11,2	5,4	6,4
Paraíba	80,1	3,7	44,7	2,9	19,3	21,3	9,7	12,4
Pernambuco	136,7	88,5	161,5	33,8	46,3	87,4	84,1	38,7
Alagoas	38,4	33,8	31,5	16,6	15,3	21,5	24,4	8,2
Sergipe	20,0	27,1	31,1	19,7	17,9	23,5	11,0	3,6
Bahia	336,4	390,4	262,9	117,6	189,2	264,6	296,2	137,4
Centro-Oeste	473,4	493,2	575,8	603,0	582,7	872,9	838,1	558,9
Mato Grosso	151,2	120,9	234,8	224,4	294,5	535,0	533,1	233,9
Goiás	263,8	288,8	260,1	308,1	236,1	263,4	241,7	284,4
Sudeste	947,7	972,1	948,5	1.012,8	815,8	773,2	706,7	710,7
Minas Gerais	599,3	623,7	582,3	663,7	564,8	574,9	512,4	520,6
São Paulo	324,8	318,6	348,0	330,9	235,6	183,6	179,2	177,3
Sul	1.027,1	1.077,2	1.105,6	889,3	877,8	1.056,0	950,0	828,6
Paraná	723,2	794,2	821,2	677,9	658,4	808,9	720,2	588,6
Santa Catarina	178,5	167,7	160,5	117,3	124,7	144,2	139,1	118,0
Rio Grande do Sul	125,4	115,3	123,9	94,1	94,7	102,9	90,7	122,0
Norte/Nordeste	1.042,4	780,0	1.102,8	413,3	530,0	751,6	715,4	417,6
Centro/Sul	2.448,2	2.542,5	2.629,9	2.505,1	2.276,3	2.702,1	2.494,8	2.098,2
Brasil	3.490,6	3.322,5	3.732,8	2.918,4	2.806,3	3.453,7	3.210,2	2.515,8

Fonte: CONAB (2016b).

Nota: (*) previsão, em setembro.

Cabe ressaltar também que, no Brasil e principalmente no Nordeste, a produção de feijão é preponderantemente familiar, com 82% do total no Nordeste, segundo o último censo agropecuário, de 2006. Um problema decorrente desta produção familiar é o baixo emprego de tecnologia: no plantio, 84% dos produtores utilizam sementes caseiras, o que leva à degeneração varietal, contaminação por patógenos e danos mecânicos (CONAB, 2015). Esta se dá pela pouca profissionalização do agricultor tradicional, que geralmente é descapitalizado, não emprega tecnologia e produz em consórcio com outras culturas. As causas da baixa produtividade podem ser a ausência de calagem e/ou erosão do solo, a prática de adubação desequilibrada, o uso de semente de origem desconhecida e o manejo inadequado de pragas e doenças, decorrentes de uma assistência técnica deficitária. Importante destacar que o Censo Agropecuário de 2006 (IBGE, 2016) já indicava elevada fragmentação fundiária, em que 49,43% das propriedades com finalidade agropecuária do Brasil eram inferiores a 10 ha. No Nordeste, entenda-se que 67,50% das propriedades também estão nesta faixa. Assim, caracteristicamente familiares, as propriedades nordestinas geram a provisão familiar e, quando oportuna, a venda do excedente no mercado local, circuitos curtos de comercialização.

O perfil de produção da agricultura familiar independe de conjunturas macroeconômicas, controle de preços etc, mas está diretamente relacionado ao clima. Entretanto, até mesmo a sobrevivência na atividade dos produtores comerciais está vinculada ao humor do mercado e à interferência do Governo. Entenda-se que a abertura comercial dos anos 1990 exigiu dos produtores (agricultores e pecuaristas) maior profissionalização, pois com a abertura de mercado para as importações, o Governo colocou sob a responsabilidade dos produtores o “controle da inflação”. Sem as condições necessárias para serem competitivos, os sistemas de produção domésticos são sazonais nas suas contas, pois o produto importado, nas gôndolas dos supermercados, deprime os preços e reduz a margem dos produtores, que ainda dependem do clima. Assim, a competitividade requer escala e esta demanda tecnologia. Os grandes produtores, como os de Minas Gerais e de Goiás, reduziram a área plantada e aumentaram a produção, elevando a produtividade por meio da tecnologia: manejo da fertilidade do solo, controle de pragas e de doenças - nestes Estados houve intenso ataque de doenças e pragas, como a mosca branca. A busca da profissionalização, entre os grandes produtores, é uma tendência.

No período de 1995 a 2015, todas as regiões do

Brasil reduziram suas áreas de cultivo de feijão, salvo a Centro-Oeste, que usando de alta tecnologia, aumentou a área cultivada e a produção em 17,28 e 37,25% a.a, respectivamente. No Nordeste, a perda de área cultivada foi menor que a do Brasil, -9,35% e -7,07%, nesta ordem. O Nordeste não importou feijão em 2015, mas de janeiro a setembro de 2016, comprou 727 toneladas no valor de 537 mil dólares. Para o Brasil, a origem principal do feijão foi da Argentina (69,77% de um total de 252 mil toneladas). No Nordeste, do contrário do Brasil, as importações de cerca de 727 toneladas (janeiro-setembro de 2016) foram predominantes da China (96,57%), sendo 3,43% da Argentina (BRASIL, 2016).

Na comercialização, o grão passa do produtor para um intermediário, que por sua vez o revende para um atacadista, que o empacota e vende ao supermercado. O processo de estocagem exige grande controle, já que o período de armazenamento é curto (no máximo dois meses) e geralmente é realizado em silos e armazéns destinados a outras culturas, necessitando ainda aplicação de produtos para evitar a ação de insetos. A logística também é influenciada pelo gosto do consumidor, que tem preferências claras por determinados tipos de feijão e ainda pelas diversas safras, concentradas em diferentes regiões – a primeira no Sul, a segunda no Nordeste e a terceira no Sudeste – o que exige intenso transporte do produto, realizado, quase que totalmente, por rodovias, o que onera o custo, até chegar aos consumidores finais, onde a comercialização é realizada predominantemente nos supermercados, em pacotes (CIF, 2016).

Outro problema presente na comercialização do feijão é a concentração de 40% da produção nacional no feijão carioca, pouco aceito internacionalmente, pela sua alta taxa de deterioração. Em casos extremos, ocorrendo quebra de safra, o produto ficará escasso no mercado, não havendo variedade alternativa, e, do contrário, havendo excesso de oferta, não há como escoar o produto, cuja estocagem é problemática. Mas já há cultivares mais resistentes, como Milênio, Alvorada, Estilo e Requite, desenvolvidas pela Embrapa, com boa produtividade e bom caldo, que poderão substituir o feijão carioca a longo prazo, com atrativo de preços (CONAB, 2015). E também já existem pesquisas com o tipo carioca transgênico, pela Embrapa.

A cultivar BRS Estilo, por exemplo, está sendo disponibilizada para a terceira safra de feijão em 2016 (safra de inverno), para aproveitamento de áreas irrigadas e ter um produto com preço mais estável na entressafra. O clima ameno e a umidade controlada possibilitam feijão carioca de grande qualidade. A cultivar é ainda resistente à antracnose e ferrugem, sendo de porte ereto, o que possibilita colheita mecânica e maior produtividade (cerca de 4 t/ha) (AGROLINK, 2016).

Preços

A oferta e a demanda do feijão são muito influenciados pelo tipo de grão, fatores agronômicos e sazonalidade. O formador de preços é o mercado atacadista de São Paulo e, no Nordeste, uma das praças importantes a considerar é a de Barreiras-BA.

Os valores de mercado do feijão sofrem grandes oscilações, atribuídas basicamente a fatores climáticos como quebras de safra ocorridas em 2012, 2013 e 2016. Em algumas situações, os produtores não tiraram proveito dos altos preços, visto que grande parte da produção foi frustrada ou vendida abaixo do custo de produção, em razão da má qualidade do grão, o que comprometeu sua renda e as inversões necessárias para plantio das safras futuras (CONAB, 2015).

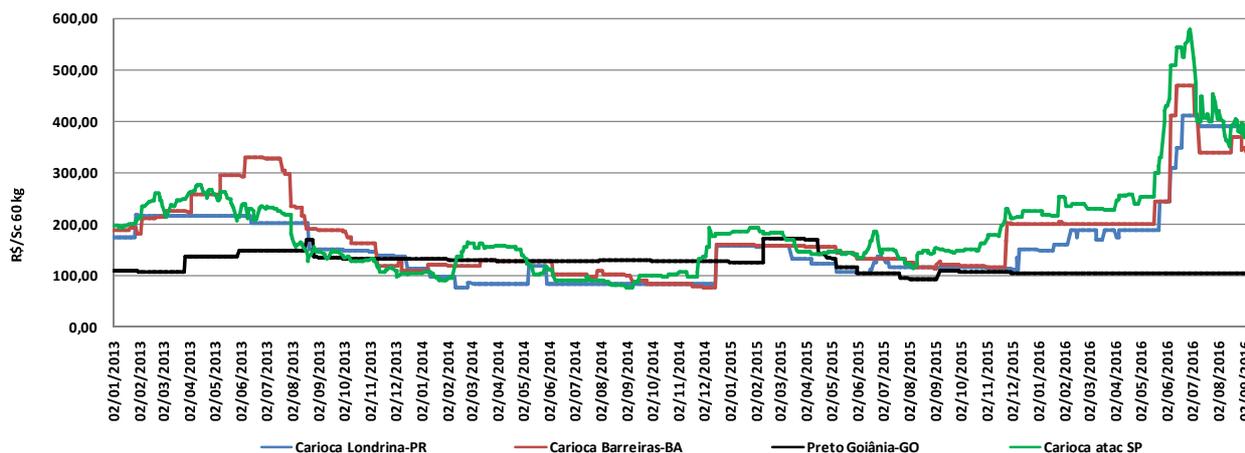
Nos primeiros meses da série, até agosto de 2013, os preços estiveram altos, principalmente no Nordeste, por conta dos efeitos da estiagem ocorrida nesta região, no ano-safra 2012/2013. O feijão preto sofre menos influência da sazonalidade, por ter seu abastecimento interno suprido, principalmente, pelas importações argentinas, muito embora a preferência do mercado interno por grãos mais novos e claros afete importações de outros tipos de feijão, pelo tempo empregado no processo, que afeta a qualidade do grão.

Para o mês de julho, nas regiões de produção os preços seguem firmes e oscilando de acordo com a qualidade dos grãos. A pouca oferta de produto de boa qualidade, em virtude dos efeitos do *El Niño*, que afetaram Bahia e Minas Gerais pela estiagem, e o Paraná, maior produtor brasileiro, pelo excesso de chuvas, provocou grande aumento nas cotações, com a cotação diária da saca de 60 kg chegando a R\$ 300,00, no Paraná. No Mato Grosso, problemas climáticos afetaram também a produção de feijão caupi, que mesmo mais resistente à seca, teve queda de produtividade (CONAB, 2016c).

No Nordeste, em virtude dos efeitos do *El Niño*, que provocaram seca nas principais áreas produtoras da Bahia, os preços dispararam em algumas praças no mês de julho, chegando o feijão de corda a ser vendido a R\$ 15/kg, no varejo de Fortaleza-CE.

O Governo Federal, a partir de junho de 2016, anunciou o aumento da importação de feijão de Argentina, Paraguai e Bolívia, a fim de baixar o preço do produto no varejo brasileiro, estimulando as grandes redes a elevarem a compra no exterior, negociando com elas para que busquem o feijão onde houver maior oferta, e caso a medida não surta efeito, estuda isentar temporariamente a taxa de importação do produto de países de fora do Mercosul, como China e México (PORTAL BRASIL, 2016).

Gráfico 1 – Evolução dos preços do feijão, em praças selecionadas, 2013-2016



Fonte: CMA (2016).

Tendências de mercado

Geralmente, o consumo cai entre os meses de dezembro e fevereiro, em razão das festas de fim de ano e férias escolares. E em abril, com a intensificação da entrada da produção da safra da seca, os preços caem (CONAB, 2015). Os hábitos alimentares acompanharam a mudança na rotina dos lares brasileiros, nas últimas décadas, com o consumo de grãos secos tendendo a se reduzir nos próximos anos. O desenvolvimento de produtos prontos ou semiprontos à base de feijão, reduzindo o tempo de preparo, é uma tendência, muito embora o produto *in natura* seja ainda muito apreciado, principalmente pela população de renda mais baixa. Como alternativa, aproveitando a maior aceitação dos produtos orgânicos entre os consumidores, é buscar a produção de feijão nesses moldes, o que pode ser uma oportunidade para agricultores familiares, fazendo-se necessária a assistência técnica qualificada para capacitar os produtores, não só na produção em si, como na legislação acerca dos orgânicos.

Nos próximos anos, no entanto, pode haver mudanças importantes na cultura do feijão: alguns agricultores estão produzindo o grão para exportação, com destino à China, à Índia e a alguns países da África. A migração do caupi do Norte-Nordeste para o Centro-Oeste, onde há grandes áreas de cultivo desse grão, que é exportável, pode aumentar a produção nos próximos anos, e por consequência, gerar excedente exportável. É necessário, então, investir em um plano de acesso aos mercados externos, em campanhas publicitárias que informem sobre os benefícios do feijão à saúde e na rastreabilidade do produto, a fim de agregar valor e dar maior segurança aos consumidores (CONAB, 2016d)

MILHO

Caracterização

O milho é um cereal consumido pelos povos americanos desde 5000 a.C., tendo sido a alimentação básica

de maias, incas e astecas, que os cultivavam e o utilizavam também na arte e religião. Sua origem provável é a atual área do México. Com a chegada dos europeus à América, o milho se expandiu para outras partes do mundo, levado por Cristóvão Colombo à Europa e por navegadores portugueses para a Ásia, atualmente sendo cultivado e consumido em quase todos os continentes. Os índios brasileiros (principalmente guaranis) também já o cultivavam antes da chegada dos portugueses, em 1500. Na década de 1950, por conta de uma grande campanha em favor do trigo, começou a perder espaço na mesa do brasileiro, e, atualmente, apesar do consumo vir aumentando, ainda está longe de ser comparado ao do México ou ao de países do Caribe (ABIMILHO, 2016).

Há 150 espécies diferentes de milho, que é fácil de ser plantado e colhido. Energético, o milho é rico em vitaminas, proteínas, gorduras, amido e carboidratos, e tem ampla utilização na cozinha brasileira, particularmente na nordestina (mingaus, cuscuz, polenta, fubá, canjica, pamonha e outros). Apesar do grande uso culinário, a maior demanda do milho vem da indústria de ração (suínos, aves, bovinos e peixes). O processamento industrial mantém sua casca, rica em fibras (ao contrário do trigo e do arroz, que necessitam de refino para o consumo humano), originando produtos como milho em conserva, óleo, farinha, amido, margarina, xarope de glicose e flocos para cereais matinais. O milho tem ainda outras aplicações, como na indústria de biocombustíveis, farmacêutica e química (ABIMILHO, 2016).

O milho tem duas safras no Brasil, a principal, de verão e a de inverno, chamada de ‘safrinha’. Tem alto potencial produtivo, desde que observada a época correta do plantio, para o qual há zoneamento por parte do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). É afetada por fatores como temperatura (a planta tende a ter a mesma do ambiente que a envolve), umidade (apesar de ser exigente em água, pode ser cultivada em regiões onde as precipitações vão de 250 mm a 5.000 mm anuais, sendo geralmente uma cultura de sequeiro), fotoperíodo (tempo ao qual a planta fica exposta à luz solar) e radiação solar (em cuja absorção o milho é uma planta muito efi-

ciente, fixando gás carbônico pela fotossíntese). Na região Sul, o milho geralmente é plantado de agosto a setembro; no Centro-Oeste e Sudeste, de outubro a novembro. No Nordeste (principalmente Bahia e Piauí), o plantio é concentrado no final e novembro e durante dezembro.

Cadeia produtiva

A cadeia produtiva do milho constitui-se de: setor de insumos (fornecedores de defensivos, fertilizantes, sementes, máquinas); produção propriamente dita (produtores familiares ou empresariais); armazenamento (cooperativas e armazéns públicos ou privados); processamento (o primário abrange indústria de rações animais, de produção de amido, fubás e flocos de milho, o secundário, outros produtos finais, cereais, misturas para bolos); distribuição (para atacado e varejo, externo e interno); consumo (da propriedade rural até a indústria química); ambiente institucional (legislação e mecanismos governamentais de comercialização); ambiente organizacional (órgãos ligados à assistência técnica, crédito e pesquisa) (LEÃO, 2014).

O Brasil é o terceiro produtor mundial de milho, perdendo apenas para Estados Unidos e China. Completam o grupo dos seis maiores, Argentina, Ucrânia e Índia, concentrando 73% (741,9 bilhões de toneladas) da produção de milho do planeta (FAOSTAT, 2016). A produção nacional prevista para a atual safra (2015/2016) é de 66,98 milhões de toneladas, redução de 21% em relação à safra anterior (84,7 milhões de toneladas), numa área total de 15,9 milhões de hectares (CONAB, 2016a).

O Centro-Oeste é o maior produtor, entre as regiões, com previsão de 28,5 milhões de toneladas na safra 2015/2016; o sul deve contribuir com 23,1 milhões de toneladas, o Sudeste com 9,8 milhões e o Nordeste com 3,6 milhões. Na série observada, tendência de crescimento no Brasil (31%) e em quase todas as regiões, exceto Nordeste (-22%) e Sudeste (-10%). Já da última safra para a atual (2015/2016), redução de produção em todas as regiões, acompanhando a tendência nacional, em razão do aumento do plantio da soja e do estresse hídrico, em algumas regiões produtoras (CONAB, 2016a).

O Mato Grosso é o maior estado produtor (previsão de 15,2 milhões de toneladas), seguido do Paraná (14,5 milhões) e Mato Grosso do Sul (6,5 milhões). No entanto, todos devem sofrer redução de produção na safra 2015/2016, sendo a menor no Paraná (-9%). Nos demais estados, só há aumentos no Ceará e Rio Grande do Norte. Ainda no Nordeste, os maiores produtores são Bahia e Maranhão, com previsão de produção de 1,4 milhão e 875 mil toneladas, respectivamente, reduções de 48% e 40% em relação ao ano-safra 2014/2015, devido principalmente à estiagem ocorrida entre fevereiro e abril, que prejudicou sobremaneira a primeira safra (CONAB, 2016a).

O Nordeste também é a região com menor produtividade prevista para a atual safra, 1.484 kg/ha (queda de 36% em relação ao ano-safra 2014/2015), muito embora

seja a terceira em área total (2,45 milhões de hectares, redução de 8,3% em relação ao ano anterior). A maior área é a do Centro-Oeste, previsão de 7,07 milhões de hectares, enquanto a produtividade mais elevada é a do Sul, 6.068 kg/ha (CONAB, 2016a).

O destaque do Nordeste é o cerrado (Maranhão, Bahia e Piauí), além de algumas microrregiões que cultivam o milho em regime intensivo, como Sergipe, que apesar de não ter área de cerrado, a produtividade foi de 3,28 toneladas/hectare em 2015. Em 2010, a produtividade de Sergipe foi de 4,12 toneladas/hectare, maior do Nordeste, antecedido pelo Mato Grosso do Sul (4,33 t/ha). A produção de Sergipe é amparada por assistência técnica governamental eficiente e outros investimentos em infraestrutura, encarada como atividade econômica rentável, independentemente do porte do agricultor, e é a atividade que ocupa a maior área do Estado, 46,09% (175,14 mil hectares), segundo dados da Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2016b).

Atualmente, o consumo animal representa 54% da demanda do milho, enquanto o consumo humano, menos de 8% (ABIMILHO, 2016). No segmento animal, as atividades intensivas, predominantemente a suinocultura e a avicultura industriais, o milho está presente em até 90% da composição da ração. No setor rural, a produção brasileira é bastante pulverizada, com a maior parte das propriedades sendo familiares (88%, segundo censo do IBGE de 2006), geralmente usando tecnologias tradicionais e produzindo também para o autoconsumo, sendo muito importante no âmbito social. Por outro lado, no cerrado nordestino (Bahia, Maranhão e Piauí) os sistemas de produção usam alta tecnologia e produzem 88,35% da produção total do Nordeste e 6,08% da produção nacional. O cerrado nordestino é o principal fornecedor de milho para os principais produtores de aves do Nordeste: Bahia, Pernambuco e Ceará (Oliveira et al., 2008). No caso da Bahia, a proximidade com a região produtora de grãos e o clima tem mudado a geografia da produção de aves no estado, em especial o município de Barreiras, extremo oeste baiano, que nos últimos vinte anos (1995-2015) aumentou a produção de aves e de ovos de 106.669 para 5.225.560 cabeças (12,40% do total do estado) e de 137 para 11.067 mil dúzias (13,04 da produção total da Bahia), respectivamente. Movimento que já era consolidado nos cerrados do Centro-Oeste. E são o Centro-Oeste e seus estados os maiores produtores de milho do País.

Tabela 2 – Produção de milho no Brasil, por regiões e estados selecionados

Região/UF	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16 (*)
Norte	1.248	1.287	1.416	1.652	1.672	1.821	2.561	1.967
Nordeste	4.642	4.274	6.128	4.364	4.860	7.575	6.243	3.599
Maranhão	504	562	880	732	1.309	1.726	1.469	874
Piauí	495	354	705	787	543	1.029	1.064	740
Ceará	555	175	949	74	98	401	151	164
Rio Grande do Norte	43	9	49	3	5	21	8	8
Paraíba	166	6	97	4	26	35	20	20
Pernambuco	212	126	191	24	16	94	58	22
Alagoas	47	42	51	22	22	28	30	19
Sergipe	615	723	928	544	942	1.058	669	304
Bahia	2.005	2.277	2.277	2.174	1.899	3.182	2.773	1.448
Centro-Oeste	15.564	16.907	17.316	31.116	35.911	35.054	39.582	28.471
Mato Grosso	8.082	8.118	7.620	15.610	19.893	18.049	20.763	15.272
Mato Grosso do Sul	2.312	3.737	3.423	6.576	7.821	8.180	9.283	6.496
Goiás	4.899	4.796	6.010	8.576	7.696	7.999	8.994	6.431
Sudeste	10.935	10.716	10.952	12.800	12.678	10.728	11.061	9.853
Minas Gerais	6.544	6.084	6.527	7.807	7.452	6.943	6.865	5.980
São Paulo	4.274	4.540	4.327	4.901	5.151	3.715	4.166	3.829
Sul	18.615	22.836	21.596	23.047	26.385	24.874	25.225	23.090
Paraná	11.101	13.443	12.248	16.757	17.642	15.672	15.863	14.485
Santa Catarina	3.265	3.798	3.572	2.947	3.359	3.485	3.189	2.712
Rio Grande do Sul	4.249	5.594	5.776	3.343	5.384	5.717	6.173	5.893
Norte/Nordeste	5.890	5.560	7.544	6.016	6.532	9.396	8.804	5.566
Centro/Sul	45.114	50.458	49.863	66.963	74.974	70.656	75.868	61.414
Brasil	51.004	56.018	57.407	72.980	81.506	80.052	84.672	66.980

Fonte: CONAB (2016b).

Nota: (*) previsão, em setembro.

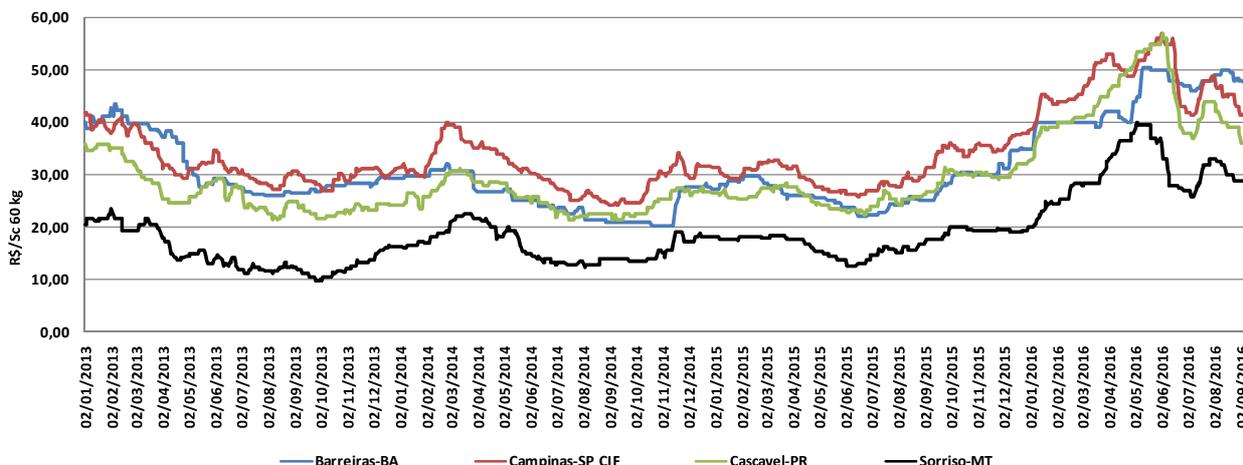
Preços

Como o maior direcionamento da produção do milho é o mercado interno, suas cotações são influenciadas mais pela demanda interna que pela externa, mas não deixa de sofrer influências do ambiente internacional. Uma das praças mais importantes na formação de preços do milho é a de Campinas-SP. Já os preços internacionais são puxados pela produção norte-americana, que representa, atualmente, 35% da produção mundial. Com base nas últimas dez safras, projeções de preço para a bolsa de Chicago apontam variação de US\$ 145 a US\$ 166 por tonelada para a safra 2015/2016 (CONAB, 2015).

O gráfico a seguir demonstra a trajetória dos preços da saca de 60 quilos do milho, em algumas praças selecionadas em razão de sua produção ou importância como entreposto comercial. As tendências, seja de preços ao produtor ou no atacado, são muito parecidas, com significativa elevação de junho de 2015 a junho de 2016, em razão da redução na produção de milho, pela estiagem ocorrida no Mato Grosso e na região do Matopiba (CONAB, 2016e).

Outro fator que pode afetar o preço do milho é o preço da soja, geralmente mais remunerador, que pode levar o produtor a optar pelo segundo e diminuir a área plantada do primeiro.

Gráfico 2 – Evolução dos preços do milho, em praças selecionadas, 2013-2016



Fonte: CMA (2016).

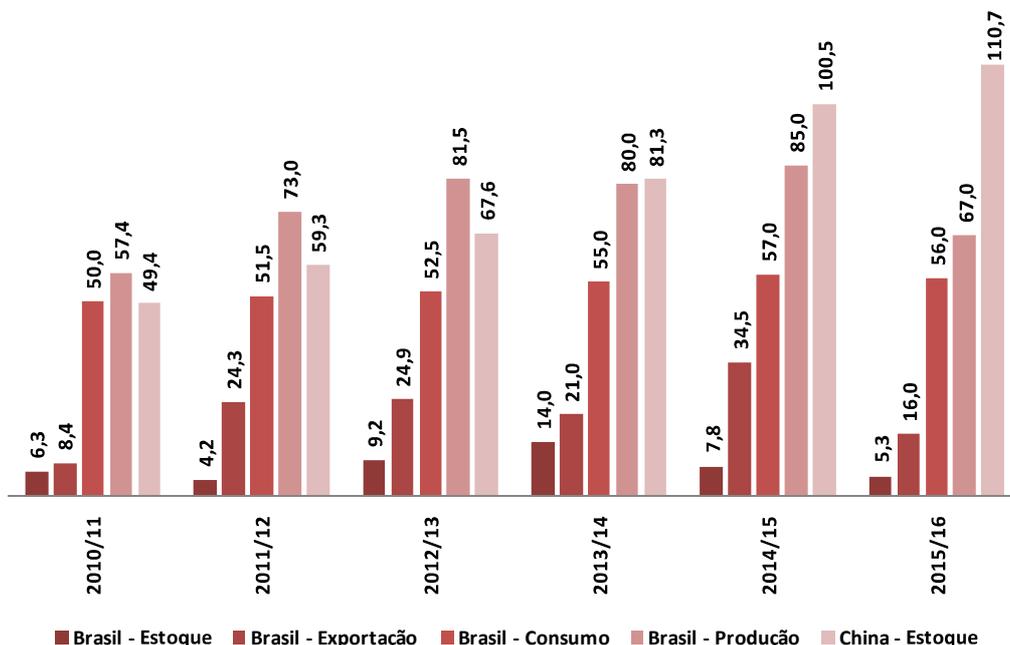
Tendências de mercado

As perspectivas para o mercado do milho são boas para a próxima safra, apesar da previsão de redução de produção e de área para o fechamento da atual, em razão dos preços mais remuneradores da soja, do encarecimento de alguns insumos e dos altos estoques de passagem. Ainda assim, algumas consultorias apostam que os preços nacionais do milho manter-se-ão altos até a metade de 2017, previsão que só mudará se a segunda safra de milho tiver uma área plantada maior. Essa tendência pode mudar a depender da decisão do produtor em relação ao clima, em especial à *La niña* ou a uma situação de neutralidade.

Outro aspecto interessante a se considerar é a pos-

ibilidade da China exportar, não apenas milho, mas soja também. Desde a safra 2010/2011 que a China tem crescido linearmente seus estoques. Até a safra de 2015/2016, o consumo doméstico, a produção e os estoques aumentaram nas taxas de 3,86%, 4,86% e 17,51% a.a. Naquela safra, as proporções entre os estoques para com o consumo e a produção eram de 27 e 28%, nesta ordem. Em relação à última safra, as mesmas proporções fecharam em 51 e 49%, respectivamente. Com base nos dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, 2016a). Caso a China pretenda exportar apenas 50% de seus estoques, cerca de 55 milhões de toneladas, isto representa mais que 82% da produção total do Brasil (67 milhões de toneladas). O Brasil exportou na safra 2015/2016, 16 milhões de toneladas. O principal impacto será de depressão dos preços no Brasil, comprometendo a capacidade de pagamento dos produtores (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Milho: Comércio internacional Brasil e estoques da China



Fonte: Elaborado a partir de dados do USDA (2016a).

É preciso atentar para a restrição na oferta, se o aumento de área plantada no Brasil não se concretizar, pois a soja também está com preços atraentes no mercado interno e externo. A definição desse aumento de área plantada com milho para 2016/2017 ainda é incerta; no entanto, na pior das hipóteses, a área nos estados onde há grande produção suína e avícola deverá ser mantida (CONAB, 2016f).

Devido à sua grande vinculação com atividades pecuárias, o agronegócio do milho, principalmente no Nordeste, poderá ter as atividades de suinocultura e avicultura migrando para áreas de cerrados, devido ao grande impacto na redução de custos destas atividades, caso fossem integradas, fato que ainda não é muito comum na Região.

A questão do milho transgênico deve ser vista com cuidado, já que estas variedades têm onerado mais o custo de produção que as tradicionais. Não obstante, estudo conduzido pela Embrapa Milho e Sorgo, os pesquisadores avaliaram a percepção dos produtores de milho *Bt* em relação à área de refúgio. Apesar de os produtores rurais perceberem os benefícios associados ao uso do milho *Bt*, em virtude da redução dos danos causados pelas lagartas, cerca de 30% deles ainda desconhecem os benefícios e a razão da necessidade de plantio da área de refúgio. Alertaram que:

Apesar de declararem plantar a área de refúgio, menos da metade dos produtores rurais seguem a recomendação para o plantio dentro dos limites de distância para o adequado manejo de resistência de insetos-praga. Assim, para proteger o interesse dos produtores que seguem as recomendações técnicas, deve-se regulamentar por lei a área de refúgio e intensificar medidas educacionais nos segmentos da cadeia produtiva do milho, visando ao aumento do conhecimento sobre a importância do uso do refúgio, por parte do produtor rural, de modo a retardar os problemas futuros com resistência de insetos-praga (Resende et al., 2014, p. 127).

SOJA

Caracterização

A soja é uma leguminosa de ciclo anual, que dura de 90 a 160 dias, muito empregada na alimentação humana, na forma de óleo, grão, farelo e alimentos processados e também utilizada na ração animal para bovinos, suínos e aves. Grão de origem chinesa, rico em proteínas, foi introduzido na agricultura há mais de 5.000 anos, como alternativa ao abate de animais, mas só foi definitivamente 'domesticada' no século XI a.C., chegando ao ocidente apenas no século XVI, com as grandes navegações europeias. No século XVIII, os europeus começaram pesquisas para produção de óleo e nutriente animal. O cultivo comercial se deu no início do século XX, nos Estados Unidos e por volta de 1920, o teor de óleo e proteína do grão

começou a chamar a atenção das indústrias mundiais (APROSOJA, 2016).

No Brasil, há registros da soja cultivada experimentalmente na Bahia em 1882, mas o início dos cultivos propriamente ditos e distribuição de sementes aos produtores paulistas ocorreram em 1901, na Estação Agropecuária de Campinas. A migração japonesa facilitou a disseminação do grão, que chegou ao Rio Grande do Sul em 1914, e passou a se difundir para o restante do País na década de 1970, com a ampliação da indústria de óleo e a intensificação da pesquisa, principalmente pela Embrapa, puxadas pelo aumento da demanda internacional (APROSOJA, 2016).

Cadeia produtiva

O Brasil é o segundo maior produtor mundial de soja, perdendo apenas para os Estados Unidos. Outros importantes produtores mundiais são Argentina, China, Índia e Paraguai, nessa ordem, que, juntos aos dois maiores, produzem 280,9 milhões de toneladas, 91% da produção mundial de 308,4 milhões (FAOSTAT, 2016). No Brasil, a última previsão de produção da safra atual (2015/2016) é de 95,4 milhões de toneladas (Tabela 3), superada apenas pela safra recorde em 2014/2015, que foi de 96,2 milhões de toneladas (-0,8%), numa área total de 33,2 milhões de hectares (CONAB, 2016a).

O Centro-Oeste é a região maior produtora de soja do Brasil, com previsão de 43,7 milhões de toneladas, em 2015/2016, seguida do Sul, com 35,2 milhões. O Nordeste supera apenas o Norte em termos de produção, 5,1 milhões contra 3,8 milhões de toneladas. As regiões seguem, em maior ou menor grau, a tendência de crescimento do Brasil, cujo aumento na produção, de 2008/2009 para cá foi de 68%. No período, o menor aumento relativo foi no Nordeste (23%), enquanto no Sul, cuja produção é representativa, foi de 91%. Do ano-safra 2014/2015 para o atual, há previsão de crescimento da produção no Sul (3%) e Sudeste (29%), mas de redução no Nordeste (-37%), Centro-Oeste (-0,5%) e Norte (-11%) (CONAB, 2016a). O maior produtor de soja do País é o Mato Grosso, com previsão de 26 milhões de toneladas (redução de 7% em relação ao ano-safra 2014/2015), seguido do Paraná (16,8 milhões, redução de 2%), Rio Grande do Sul (16,2 milhões, aumento de 9%) e Goiás (10,2 milhões, alta de 19%).

A Bahia, maior produtor nordestino, com previsão de 3,2 milhões de toneladas, é o sétimo produtor nacional. Maranhão e Piauí são os outros estados produtores nordestinos, com produção ainda pouco representativa em relação aos maiores (1,3 milhão e 645 mil toneladas, respectivamente). As chuvas mal distribuídas e o ataque de pragas (percevejos e mosca branca) comprometeram a produção nos estados nordestinos: previsão de queda de 23% na Bahia, 40% no Maranhão e de 65% no Piauí, estados com áreas que integram o chamado Matopiba, confluência de áreas de cerrado nesses três estados mais Tocantins, no Norte (CONAB, 2016a). Esta região teve produção de soja estimada em 6,76 milhões de toneladas,

redução de 36% em relação à safra 2014/2015, representando 7,1% da produção nacional (CONAB, 2016f).

A produtividade nordestina prevista para a atual safra ainda é baixa, de 1.774 kg/ha (queda de 38% em relação ao ano-safra 2014/2015), embora tenha área total

superior à do Sudeste, a que tem a maior produtividade regional no País (2,9 milhões de hectares, aumento de 1,2% em relação ao ano anterior, contra 2,3 milhões de hectares, com crescimento de 10%). A maior área é a do Centro-Oeste, previsão de 14,9 milhões de hectares (CONAB, 2016a).

Tabela 3 – Produção de soja no Brasil, por regiões e estados selecionados

Região/UF	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16 (*)
Norte	1.414,0	1.691,7	1.977,2	2.172,2	2.661,5	3.391,3	4.289,5	3.818,9
Nordeste	4.161,9	5.309,5	6.251,5	6.096,3	5.294,8	6.620,9	8.084,1	5.107,1
Maranhão	975,1	1.330,6	1.599,7	1.650,6	1.685,9	1.823,7	2.069,6	1.250,2
Piauí	768,8	868,4	1.144,3	1.263,1	916,9	1.489,2	1.833,8	645,8
Bahia	2.418,0	3.110,5	3.507,5	3.182,6	2.692,0	3.308,0	4.180,7	3.211,1
Centro-Oeste	29.134,9	31.586,7	33.938,9	34.904,8	38.091,4	41.800,5	43.968,6	43.752,6
Mato Grosso	17.962,50	18.766,90	20.412,20	21.849,00	23.532,80	26.441,60	28.018,6	26.030,7
Mato Grosso do Sul	4.179,7	5.307,8	5.169,4	4.628,3	5.809,0	6.148,0	7.177,6	7.241,4
Goiás	6.836,2	7.342,6	8.181,6	8.251,5	8.562,9	8.994,9	8.625,1	10.249,5
Sudeste	4.057,6	4.457,6	4.622,1	4.656,3	5.425,9	5.015,3	5.873,5	7.574,9
Minas Gerais	2.751,1	2.871,5	2.913,6	3.058,7	3.374,8	3.327,0	3.507,0	4.731,1
São Paulo	1.306,5	1.586,1	1.708,5	1.597,6	2.051,1	1.688,3	2.366,5	2.843,8
Sul	18.397,1	25.642,7	28.534,6	18.553,4	30.025,8	29.292,8	34.012,3	35.181,1
Paraná	9.509,7	14.078,7	15.424,1	10.941,9	15.912,4	14.780,7	17.210,5	16.844,5
Santa Catarina	974,8	1.345,2	1.489,2	1.084,9	1.578,5	1.644,4	1.920,3	2.135,2
Rio Grande do Sul	7.912,6	10.218,8	11.621,3	6.526,6	12.534,9	12.867,7	14.881,5	16.201,4
Norte/Nordeste	5.575,9	7.001,2	8.228,7	8.268,5	7.956,3	10.012,2	12.373,6	8.926,0
Centro-Sul	51.589,6	61.687,0	67.095,6	58.114,5	73.543,1	76.108,6	83.854,4	86.508,6
Brasil	57.165,5	68.688,2	75.324,3	66.383,0	81.499,4	86.120,8	96.228,0	95.434,6

Fonte: CONAB (2016b).

Nota: (*) previsão, em setembro.

A cadeia produtiva da soja constitui-se de: setor de insumos (fornecedores de defensivos, fertilizantes, sementes, máquinas, combustíveis); produção propriamente dita (produtores familiares ou empresariais); armazenamento (cooperativas e armazéns públicos ou privados); processamento (o primário abrange indústria de rações animais, o secundário, outros produtos finais); distribuição (para atacado e varejo, externo e interno); consumo (da propriedade rural até a indústria química); ambiente institucional (legislação e mecanismos governamentais de comercialização); ambiente organizacional (órgãos ligados à assistência técnica, crédito e pesquisa) (BRAINER, 2013).

O elo dos insumos é composto de empresas de produção de sementes, indústria de máquinas e equipamentos, indústria de fertilizantes, corretivos para o solo, defensivos agrícolas e combustíveis e lubrificantes. Boa parte desses insumos, indispensáveis à produção, são importados (BRAINER, 2013).

A produção é realizada principalmente por grandes produtores capitalizados, com grandes extensões de terras, que praticam cultivo intensivo em tecnologia e voltado para o mercado, porque a sojicultura só é viável economicamente em grandes áreas, para o aproveitamen-

to máximo do uso de máquinas e implementos agrícolas, que exigem grandes volumes de capital em investimento e custeio. A produção nordestina de soja é oriunda dos cerrados em razão da topografia plana ou pouco ondulada, que favorece a mecanização e irrigação, e também pelo baixo preço da terra, em relação às zonas produtoras já estabelecidas. A posição geográfica privilegiada em relação aos portos também contribui (BRAINER, 2013).

Já o elo do processamento concentra-se nas grandes empresas multinacionais, que, a partir de 2000, construíram agroindústrias esmagadoras com capacidade de processamento superior a três mil toneladas/dia, o que fechou muitas pequenas e médias indústrias de base local. O grão de soja é utilizado pela indústria química e a agroindústria de alimentos, originando produtos sólidos (proteína crua, ingredientes, farelo de ração animal, substitutos da carne e do leite, produtos integrais e óleo, tanto culinário como para biodiesel). A grande produção e o variado leque de usos tornam a soja importante e destacada no agronegócio nacional (BRAINER, 2013). A distribuição é realizada por empresas que comercializam o produto nas suas mais variadas formas.

Como principais entraves na cadeia produtiva da soja, pode-se relacionar: a estrutura de armazenagem,

ainda deficitária, já que a produção cresceu a uma taxa muito maior; as distâncias percorridas durante o escoamento da produção e o estado precário de muitas das estradas, já que a estrutura de transporte via ferroviária e aquaviária é mínima, o que aumenta o frete; a ocorrência de veranicos durante a fase de crescimento da planta, mais comuns na Bahia e no Piauí, onde a instabilidade climática é maior.

Há também, não só para a soja, mas como para o milho, a questão dos impactos ambientais, resultantes da larga utilização de agrotóxicos e transgênicos, que levam à extinção dos agentes naturais de combate às pragas; os impactos econômicos, resultantes da migração e desordenado crescimento das cidades situadas nas regiões produ-

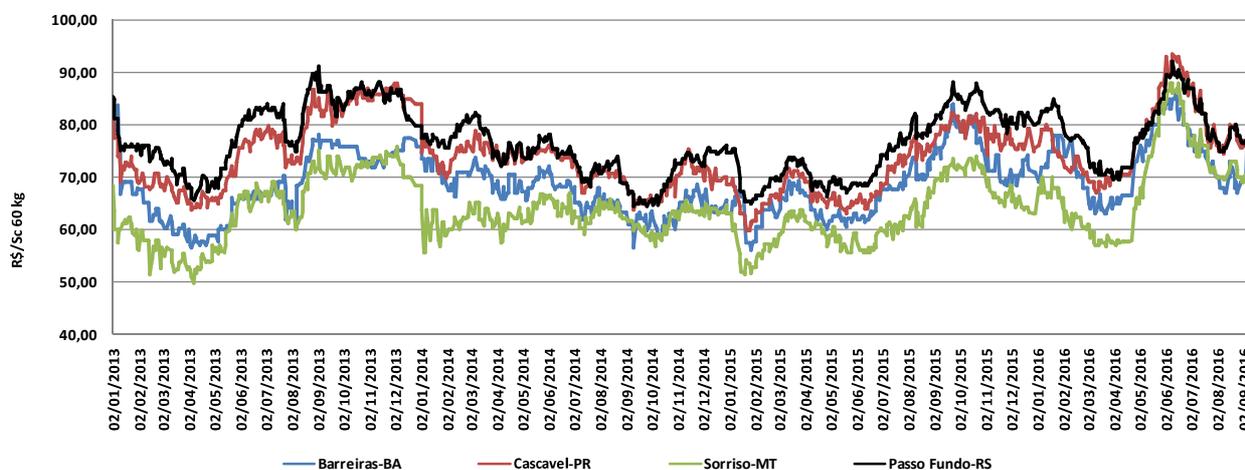
toras nordestinas, cujo crescimento da infraestrutura de serviços (moradia, educação, saúde, saneamento e segurança) não acompanha o crescimento populacional.

Preços

Os preços mundiais da soja estão sempre flutuando, em razão da produção de Estados Unidos, Brasil e Argentina e do expressivo consumo chinês; qualquer fator climático extremo nesses três maiores produtores e exportadores mundiais ou mudança na política agrícola da China refletem diretamente na Bolsa de Chicago, referência importante na formação de preços da soja, em nível

mundial (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Evolução dos preços da soja em grão, em praças selecionadas, 2013-2016



Fonte: CMA (2016).

No Brasil, os preços são influenciados diretamente por vários fatores, como fretes, impostos, despesas administrativas e oscilações de safra, mas os fatores que mais afetam os preços nacionais são as variações do dólar e os preços internacionais. A taxa de câmbio influencia na questão dos contratos de negociação e também na importação de insumos, que ficam mais caros quando há uma desvalorização do real em relação ao dólar. O preço da soja é ainda afetado pelo câmbio e pelo preço do petróleo, origem do nitrogênio utilizado no fertilizante, que geralmente é importado; e também pela produção de soja dos Estados Unidos, por ser este formador de preço, e pelo consumo da China. No entanto, as expectativas de uma safra recorde mundial, em 2016/2017, têm reduzido os preços internos e externos do grão e do farelo da soja desde abril.

A conjuntura atual é bem diferente de outrora, pois os estoques estão elevados (a China está com os estoques em torno de 140%, praticamente o mesmo da safra 2014/2015), a produção em alta e os preços em baixa. A probabilidade de a China vender seus estoques e assim reduzir ainda mais os preços internacionais é uma possibilidade real, no entanto, o país na safra 2015/16 esmagou cerca de 7 vezes a sua produção (81.300 e 11.600 milhões

de toneladas, nesta ordem), ou seja, importa soja para esmagamento e venda posterior de óleo e farelo. O esmagamento de soja na China cresceu 1,25 vezes da safra de 2015/16 em relação à safra de 2012/2013. Assim, não há dúvidas que é um negócio mais rentável para China transformar a exportar os grãos importados (USDA, 2016b).

A baixa capacidade de estoque do Brasil obriga os produtores a escoarem a produção imediatamente após a colheita, com longas filas nos portos e maiores riscos de não aproveitarem o melhor preço de venda dos grãos e terem que enfrentar valores de pico para o frete rodoviário (Pêra et al., 2016, p. 27). Estes pesquisadores, que fazem parte do Grupo de Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (Grupo ESALQ-LOG), complementam que o estoque sobre rodas, a armazenagem a céu aberto e a forte sazonalidade de preços no mercado de transporte são três dos gargalos oriundos da baixa capacidade estática para o armazenamento de grãos no Brasil. Além disso, a ausência de dados sobre a viabilidade de uso deste serviço na logística é também fator limitante para o desenvolvimento do setor.

Tendências de mercado

A maior parte da soja plantada no Brasil atualmente é transgênica (89%), com a soja convencional se restringindo a um nicho de mercado, no qual poucas empresas ainda investem em melhoramento genético, na contramão, no entanto, do que ocorre no exterior, onde o mercado busca, paulatinamente, produtos com soja convencional ou orgânica, especialmente para produção de leite e de alimentos para crianças e recém-nascidos, além da movimentação política para descrição e rotulagem de produtos com grãos geneticamente modificados.

A soja orgânica tem despertado também atenção de órgãos de pesquisa como a Embrapa, pelo aumento na demanda por tecnologias para seu cultivo, já que é mais saudável, por ser livre de agrotóxicos, não contaminar o meio ambiente e permitir a inclusão social de pequenos produtores. No entanto, ainda falta escala para este tipo de produção, concentrado no Sul e Sudeste (Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo e Goiás), embora o valor da soja orgânica seja maior que o da convencional. Além disso, ela não é considerada *commodity* na bolsa de Chicago.

Alguns analistas crêem que o Brasil passará a ser o maior fornecedor global de soja nas próximas safras, diante da expectativa de expansão da área plantada e do potencial produtivo do Centro-Sul. Mesmo com o atual cenário de crise, o produtor de soja deverá encontrar outras formas de custear sua safra além do financiamento bancário, como, por exemplo, o pagamento de insumos através da entrega do grão na pós-colheita, sem intermediação financeira (AGRIANUAL, 2015).

Esta expectativa é confirmada pelo USDA (departamento de agricultura norte-americano), que prevê para 2016/2017 uma safra brasileira de soja de 103 milhões de toneladas. Caso não aconteça nenhum imprevisto climático, o Brasil deve continuar entre os dois maiores produtores mundiais e como o maior exportador de soja no mundo, tendo uma estimativa de consumo interno de 44 milhões de toneladas (CONAB, 2016f).

Considerações finais

É provável que a China venda parte de seus estoques de milho e de soja, fator que associado à estimativa de recorde de produção dos Estados Unidos, ambos com estoques consideráveis, podem reduzir a liquidez no mercado. Na elaboração dos projetos para demanda por crédito bancário deve haver cautela na definição dos preços pagos ao produtor, de modo a não comprometer a capacidade futura de pagamento. O cenário macroeconômico também reflete nos preços pagos ao produtor e na atual conjuntura o câmbio é desfavorável, com alto custo dos insumos e baixo preço de venda, dirimindo o lucro dos produtores.

Por outro lado, a demanda por proteína animal tem crescido, aves, suínos, bovinos leiteiros e bovinos de corte confinados demandam grandes quantidades de grãos concentrados: farelos de milho (energia) e de soja (proteína). Grãos com preços mais acessíveis podem estimular os

produtores de aves e suínos a aumentarem seus plantéis, situação contrária na safra de 2012/2013, na qual os preços dos grãos foram às alturas. Em meados deste ano, os preços também subiram bastante, e esta sazonalidade é muito prejudicial aos produtores.

Neste sentido, é muito importante uma política de armazenagem de grãos eficiente, tantos para os próprios agricultores, como para os produtores de suínos, aves e bovinos. Linhas de crédito específicas para implantação e controle de armazenamento de grãos nas propriedades seria um investimento fundamental para melhoria de receita dos produtores, evitando-se sazonalidades de oferta e de preços do milho e da soja.

Referências

- ABIMILHO (2016). O cereal que enriquece a alimentação humana. Disponível em: <http://www.abimilho.com.br/milho/cereal>. Acesso em: 20 jun. 2016.
- AGRIANUAL. Anuário da Agricultura Brasileira de 2016. São Paulo: Instituto FNP, 2015.
- AGROLINK (2016). **Embrapa disponibiliza a produtores sementes básicas de feijão BRS Estilo**. Disponível em: http://www.agrolink.com.br/noticias/embrapa-disponibiliza-a-produtores-sementes-basicas-de-feijao-brs-estilo_349580.html. Acesso em: 24 mai. 2016.
- APROSOJA. **A história da soja**. Disponível em: <http://aprosoja.com.br/2014/sobre-a-soja/a-historia-da-soja/>. Acesso em: 17 ago. 2016.
- BRAINER, M. S. C. P. **Análise setorial de grãos – soja**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2013.
- BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior (AliceWeb). Disponível em: <http://aliceweb.de-senvolvimento.gov.br/>. Acesso em: 06 out. 2016.
- CARNEIRO, W. M. A. **Análise setorial – Feijão: Produção e Mercados**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2010.
- CENTRO DE INTELIGÊNCIA DO FEIJÃO - CIF. **Infraestrutura e Logística**. Disponível em: <http://www.cifeijao.com.br/index.php?p=infraestrutura>. Acesso em: 03 jun. 2016.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. **Perspectivas para a agropecuária**. Vol. 3, safra 2015/2016, Produtos de Verão. Brasília: 2015. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15_09_24_11_44_50_perspectivas_agropecuaria_2015-16_-_produtos_verao.pdf. Acesso em: 29 jul. 2016.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). 12º. **Levantamento da safra brasileira de grãos 2015/2016**. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_09_09_15_18_32_boletim_12_setembro.pdf. Acesso em: 08 set. 2016a.
- _____. Séries históricas. Disponível em: http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&&Pagina_objcms-conteudos=2#A_objcmsconteudos. Acesso em: 08 set. 2016b.

- _____. Conjuntura semanal. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_05_17_11_45_11_feijao_semana_09_a_13.pdf. Acesso em: 03 ago 2016c.
- _____. Projeções do Agronegócio – Brasil 2015/2016 a 2025/2026. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/arg_editor/file/acs/2016/projecoes-agronego-cio-2016-2026.pdf. Acesso em: 03 ago. 2016d.
- _____. Conjuntura semanal. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_05_18_18_59_14_conjuntura_semanal_de_09.pdf. Acesso em: 03 ago. 2016e.
- _____. Perspectivas para a agropecuária. Vol. 4, safra 2016/2017. Brasília: 2016. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_09_13_09_06_46_perspectivas_da_agropecuaria_2016-17_digital.pdf. Acesso em: 21 set. 2016f.
- CONSULTORIA, MÉTODOS, ASSESSORIA E MERCANTIL S.A. **Trading Analysis Information**. São Paulo: CMA, 2016.
- EMBRAPA. Agência Embrapa de Informação Tecnológica. **Árvore do Conhecimento: Feijão**. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/feijao/arvore/CONTAG01_62_1311200215103.html. Acesso em: 24 mai. 2016.
- FAOSTAT (2016). **Colheitas (Crops)**. Disponível em: <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QC/E>. Acesso em: 20 jun. 2016.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Censo Agropecuário. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=263&z=p&o=2&i=P>. Acesso em: 06 out. 2016a.
- _____. **PAM - Pesquisa Agrícola Municipal**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1612&z=p&o=30>. Acesso em: 06 out. 2016b.
- LEÃO, H. C. S. **Análise setorial grãos – milho**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2014.
- OLIVEIRA, A. A. P.; NOGUEIRA FILHO, A.; EVANGELISTA, F. R. **A Avicultura industrial no nordeste: aspectos econômicos e organizacionais**. Fortaleza/CE: Banco do Nordeste do Brasil, 2008. 158 p. (Série Documentos do Etene, 23).
- PÊRA, T. G.; ROCHA, F. V.; CAIXETA FILHO, J. V. C. Gestão da armazenagem. **Agroanalysis**. São Paulo, v. 36, n. 9, p. 26-27, 2016.
- PORTAL BRASIL. **Brasil aumenta importação de feijão para reduzir preço**. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2016/07/brasil-aumenta-importacao-de-feijao-para-reduzir-preco>. Acesso em: 21 set. 2016.
- RESENDE, D. C.; MENDES, S. M.; WAQUIL, J. M.; DUARTE, J. O.; SANTOS, F. A. Adoção da área de refúgio e manejo de resistência de insetos em milho *Bt*. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, Ano XXIII, n. 1, Jan.-Mar., 2014.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. **Grain: World Markets and Trade**. October 2016, 56 p., 2016a.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. **Oilseeds: World Markets and Trade**. October 2016, 37 p., 2016b.

ANEXO – INDICADORES FINANCEIROS PARA SOJA E MILHO NO MUNICÍPIO DE BARREIRAS, BAHIA

Discriminação/Análise financeira	Preços ao Produtor			
	SOJA		MILHO	
	R\$/ha	R\$/sc	R\$/ha	R\$/sc
A - Receita bruta	3.736,50	74,73	6.734,00	48,10
B - Despesas	5.184,47	103,69	8.406,92	60,05
B1 - Custeio	1.410,10	28,20	2.074,12	14,82
B2 - Custos variáveis	1.771,00	35,42	3.037,05	21,69
B3 - Custo operacional	2.003,37	40,07	3.295,75	23,54
Indicadores				
Receita/Custeio (A/B1)	2,65	2,65	3,25	3,25
Receita/Custo variável (A/B2)	2,11	2,11	2,22	2,22
Receita/Custo operacional (A/B3)	1,87	1,86	2,04	2,04

Fonte: Conab (2016f).

Análise dos fluxos de comércio: semiárido nordestino

Antônio Ricardo de Norões Vidal

Economista. Mestre em Administração de Empresas

Airton Saboya Valente Junior

Economista. Doutorando em Desenvolvimento Territorial e Local

Francisca Crísia Diniz Alves

Graduanda em Economia e Estagiária do BNB/ETENE

Introdução

O presente trabalho aborda os fluxos de comércio interno do semiárido do Nordeste com base no Sistema Intermunicipal de Insumo-Produto do Nordeste (SIIPNE). *Elaborado pela FIFE-USP por solicitação do ETENE, para apoio aos estudos desenvolvidos por ele. O ETENE já realizou trabalho sobre o fluxo de comércio interestadual para cada um dos estados da região Nordeste e um trabalho sobre a produção e consumo de bens finais dos estados do Nordeste*). O trabalho está dividido em quatro partes. Inicialmente detalham-se as compras e vendas realizadas pela região do semiárido nordestino em termos de insumos intermediários. A segunda parte faz uma análise sobre a agregação de valor por parte da economia do semiárido. A terceira detalha a produção de bens finais pela região do semiárido e o destino desta produção para atender a demanda final doméstica nos três grandes segmentos sob a ótica da despesa do consumo das famílias, da administração pública e do investimento.

É importante assinalar que, embora o quadro socioeconômico dos Estados do nordeste tenha apresentado consideráveis mudanças na última década, as transformações na estrutura produtiva de um determinado território, mais precisamente o semiárido da região Nordeste, costumam ocorrer somente a médio ou

no longo prazo. Nesse sentido, considera-se relevante a análise aqui apresentada e embasada nas contas regionais e nacionais de 2009. O presente estudo propõe um recorte espacial segmentando-se o Nordeste em semiárido e fora do semiárido.

Considerações metodológicas

A Tabela de Recursos e Usos – TRU utilizada para a elaboração deste trabalho possui três recortes espaciais, ou seja, a região do semiárido nordestino, as demais regiões exceto o semiárido e o restante do Brasil, além de oitenta e dois setores.

O SIIPNE utiliza dados das contas regionais e nacionais de 2009 além de outras fontes estaduais. É importante ressaltar que o valor da produção menos o consumo intermediário de cada região converge para o PIB da região do ano em questão. Os estudos anteriores se detiveram em investigar os fluxos comerciais de insumos intermediários dos estados do Nordeste, inclusive para as outras regiões do País, assim como a análise de quanto cada Estado nordestino produz de bens finais e qual o destino desta produção para o atendimento da demanda final doméstica. Na presente análise enfoca-se o fluxo de comércio do semiárido para as demais regiões do Nordeste e o restante do Brasil. O Mapa 1 mostra as três regiões.

Mapa 1 – Regiões da tabela de recursos e usos



Fonte: BNB (2014).

O Mapa 1 revela a importância sócio-geográfica do semiárido nordestino pois ocupa 56,6% da área do Nordeste (1.554,3 milhões de Km²), onde estão alocados 58,4% dos municípios (1.794), em que moram 40,3% da população (53,1 milhões de pessoas), com uma densidade

demográfica média de 20.387 habitantes por município (IBGE, 2015).

Por sua vez, os setores contemplados no Sistema Intermunicipal de Insumo-Produto do Nordeste, totalizando 82, estão especificados no Quadro 1.

Quadro 1 – Relação dos setores do Sistema Intermunicipal de Insumo-Produto do Nordeste – SIIPNE

Nº	SETORES	Nº	SETORES
1	Milho	42	Fabricação de vidro e de produtos do vidro
2	Cana-de-açúcar	43	Outros produtos de minerais não-metálicos
3	Soja	44	Fabricação de aço e derivados
4	Fruticultura	45	Metalurgia de metais não ferrosos
5	Outras culturas/extrativismo vegetal	46	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos
6	Silvicultura	47	Máquinas e Implementos Agrícolas
7	Bovinos	48	Outras Máquinas e Equipamentos
8	Outros Pecuária	49	Eletrodomésticos
9	Suínos	50	Máquinas para escritório e equipamentos de informática
10	Aves	51	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos
11	Extrativismo Animal (Pesca)	52	Material eletrônico e equipamentos de comunicações
12	Petróleo e Gás Natural	53	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico
13	Minério de ferro	54	Automóveis, camionetas e utilitários
14	Outras Indústrias Extrativistas	55	Caminhões e ônibus
15	Abate	56	Peças e acessórios para veículos automotores
16	Fabricação de Óleos Vegetais	57	Outros equipamentos de transporte
17	Indústria de Laticínios	58	Indústria do mobiliário
18	Beneficiamento de Outros Produtos Vegetais	59	Indústrias Diversas
19	Fabricação de Açúcar	60	Produção de Energia Elétrica
20	Indústria do Café	61	Distribuição de Energia Elétrica
21	Outros produtos Alimentares	62	Gás encanado
22	Bebidas	63	Água, esgoto e serv de limp urbana
23	Produtos do fumo	64	Construção
24	Têxteis	65	Comércio Atacadista
25	Artigos do vestuário e acessórios	66	Comércios Varejista
26	Artefatos de couro e calçados	67	Transporte de Carga e correios
27	Produtos de madeira - exclusive móveis	68	Transporte de passageiros
28	Celulose e produtos de papel	69	Serviços de Informação
29	Jornais, revistas, discos	70	Intermediação financeira e seguros
30	Refino de petróleo e coque	71	Serviços Imobiliários e aluguel
31	Álcool	72	Serviços de manutenção e reparação
32	Adubos e Fertilizantes	73	Alojamento
33	Fabricação de outros produtos químicos	74	Serviços de alimentação
34	Fabricação de resina e elastômeros	75	Serviços prestados às empresas
35	Produtos farmacêuticos	76	Educação mercantil
36	Defensivos agrícolas	77	Saúde mercantil
37	Perfumaria, higiene e limpeza	78	Outros Serviços
38	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	79	Serviços Domésticos
39	Produtos e preparados químicos diversos	80	Educação pública
40	Artigos de Borracha e Plásticos	81	Saúde pública
41	Cimento	82	Administração Pública e Seguridade Social

Fonte: BNB (2014).

Compras de insumos intermediários

Os insumos intermediários são representados pelos bens e serviços utilizados para alimentar a produção setorial de uma região, podendo ser constituídos por matérias-primas, peças, partes, componentes ou mesmo produtos acabados e serviços que entram na composição de determinado produto.

Conforme dados da matriz de insumo-produto, obtida a partir do SIIPNE, a economia do semiárido comprou insumos intermediários no valor de R\$ 53,1 bilhões em 2009. As compras de todo o Nordeste somaram R\$ 253,7

bilhões, de forma que o semiárido participou com 20,9% desse total, aquém portanto de sua representatividade sócio-geográfica na região Nordeste.

A pequena representatividade do semiárido nas compras de insumos intermediários é um indicativo da modesta participação desse subespaço na produção de bens finais. Das compras de insumos pelo semiárido, 31,4% (R\$ 16,7 bilhões) são de origem interna, o que mostra uma economia menos dinâmica em comparação com as demais áreas do Nordeste. As demais áreas do Nordeste adquiriram R\$ 117,4 bilhões internamente representando 58,5% do total das compras desses espaços (Tabela 1).

Tabela 1 - Origem das compras por áreas e grandes setores – 2009 (R\$ milhões correntes)

Semiárido do Nordeste - Origem das Compras de Insumos por grandes setores								
Região	Agropecuária		Indústria		Serviço		Total	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Nordeste fora do Semiárido	1.540,50	34,30	7.109,10	28,70	9.106,50	38,20	17.756,20	33,50
Nordeste - Semiárido	1.094,50	24,30	7.805,20	31,50	7.756,50	32,60	16.656,20	31,40
Resto do Brasil	1.860,90	41,40	9.828,80	39,70	6.953,30	29,20	18.643,00	35,10
Total	4.495,90	100,00	24.743,20	100,00	23.816,30	100,00	53.055,40	100,00
Nordeste Fora do Semiárido - Origem das Compras de Insumos por grandes setores								
Nordeste fora do Semiárido	2.835,30	52,20	57.621,50	52,70	56.941,10	66,30	117.397,90	58,50
Nordeste - Semiárido	380,40	7,00	8.004,00	7,30	3.398,80	4,00	11.783,30	5,90
Resto do Brasil	2.210,90	40,70	43.754,90	40,00	25.490,30	29,70	71.456,20	35,60
Total	5.426,60	100,00	109.380,50	100,00	85.830,30	100,00	200.637,40	100,00
Resto do Brasil - Origem das Compras de Insumos por grandes setores								
Nordeste fora do Semiárido	4.705,20	5,10	45.634,30	4,00	16.887,50	2,20	67.227,10	3,40
Nordeste - Semiárido	1.537,60	1,70	10.724,60	0,90	2.738,80	0,40	15.000,90	0,70
Resto do Brasil	85.934,50	93,20	1.077.840,30	95,00	757.648,90	97,50	1.921.423,70	95,90
Total	92.177,30	100,00	1.134.199,30	100,00	777.275,20	100,00	2.003.651,70	100,00

Fonte: BNB (2014).

O primeiro bloco da Tabela 1 apresenta as compras de insumos por parte do semiárido. O segundo mostra as compras da região fora do semiárido e o terceiro as compras do restante do País. Observa-se que o semiárido responde por apenas 0,7% das compras de insumos do restante do País e 5,9% das compras do Nordeste fora do semiárido.

A estrutura econômica do semiárido tem como segmento mais relevante em termos de compras o setor industrial, correspondendo a R\$ 24,7 bilhões ou 46,6% do total das aquisições dessa região. O principal fornecedor foi o resto do Brasil com R\$ 9,8 bilhões, seguido do próprio semiárido (R\$ 7,8 bilhões) e Nordeste fora do semiárido (R\$ 7,1 bilhões).

O setor de serviços caracterizou-se como o segundo mais representativo em termos de compras, isto é, R\$ 23,8 bilhões, com destaque para as aquisições realizadas fora do semiárido (R\$ 9,1 bilhões), seguindo-se as compras provenientes do semiárido (R\$ 7,8 bilhões) e do resto do Brasil (R\$ 7,0 bilhões).

A agropecuária do semiárido adquiriu R\$ 4,5 bilhões de insumos intermediários em 2009, dos quais R\$ 1,9 bilhão do resto do Brasil, R\$ 1,5 bilhão fora do semiárido

do e R\$ 1,1 bilhão do próprio semiárido.

As quinze principais atividades compradoras da região do semiárido em 2009 estão especificadas na Tabela 2. Referidas atividades responderam por R\$ 32,8 bilhões das compras realizadas, ou seja, por 61,8% do total das aquisições dessa região.

Dessas quinze atividades, sete são do setor de serviços (administração pública e seguridade social, saúde pública, comércio varejista, educação pública, instituições financeiras e seguros, comércio atacadista e transporte de cargas e correios), que foram responsáveis por R\$ 18,8 bilhões de compras, 35,4% do total.

Das quinze atividades restantes, seis advêm do setor industrial (artefatos de couro e calçados, construção, beneficiamento de outros produtos vegetais, distribuição de energia elétrica, petróleo e gás natural e têxteis), que compraram R\$ 11,9 bilhões (22,4% do total) e duas da agropecuária (outras culturas e extrativismo e fruticultura), com R\$ 2,1 bilhões ou 4,0% do total.

Tabela 2 – Principais atividades compradoras de insumos em 2009 (R\$ milhões correntes)

Ordem	Setores	Valor	%	% Acumulado
1	Administração Pública e Seguridade Social	6.117,2	11,5	11,5
2	Saúde pública	3.369,0	6,3	17,9
3	Artefatos de couro e calçados	3.045,6	5,7	23,6
4	Comércios Varejista	2.700,9	5,1	28,7
5	Construção	2.689,9	5,1	33,8
6	Educação pública	2.316,3	4,4	38,1
7	Beneficiamento de Outros Produtos Vegetais	1.905,0	3,6	41,7
8	Distribuição de Energia Elétrica	1.769,9	3,3	45,1
9	Intermediação financeira e seguros	1.525,5	2,9	47,9
10	Comércio Atacadista	1.475,5	2,8	50,7
11	Petróleo e Gás Natural	1.472,5	2,8	53,5
12	Transporte de Carga e correios	1.286,1	2,4	55,9
13	Outras culturas/extrativismo vegetal	1.131,3	2,1	58,1
14	Fruticultura	1.006,7	1,9	60,0
15	Têxteis	994,3	1,9	61,8
16	Demais 67 setores	20.249,6	38,2	100,0
-	Total	53.055,4	100,0	-

Fonte: BNB (2014).

Comparando-se as quinze principais atividades mais relevantes em termos de compra de bens intermediários nas três regiões objeto do presente estudo, ocorreram algumas semelhanças, principalmente no setor de serviços. A Tabela 3 apresenta as atividades nos três subespaços. Verifica-se que sete atividades são comuns no semiárido e fora, sendo cinco do setor de serviços e duas da indústria. As atividades dos serviços são relevantes no resto do Brasil. O semiárido possui sete atividades que também são importantes compradoras no resto do Brasil, sendo uma delas pertencente ao segmento industrial. Apenas três das principais atividades compradoras fora do semiárido são diferentes das principais no resto do Brasil.

Vendas de insumos intermediários

A economia do semiárido vendeu R\$ 43,4 bilhões em termos de bens intermediários a diferentes segmentos produtivos do Brasil em 2009. O principal destino desses bens foi o próprio subespaço, R\$ 16,6 bilhões ou 38,3% do total das vendas. Assim, o semiárido comercializou R\$ 26,8 bilhões com as duas outras regiões.

Em termos setoriais, a indústria foi o principal fornecedor de insumos com R\$ 21,3 bilhões, seguido do setor de serviços com R\$ 15,6 bilhões e da agropecuária com R\$ 6,5 bilhões.

O principal comprador de insumos industriais do semiárido foi o resto do Brasil, R\$ 8,9 bilhões, seguido do próprio semiárido, R\$ 6,4 bilhões e fora do semiárido, R\$ 6,0 bilhões (Tabela 4).

Tabela 3 – Principais atividades em compras de insumos por Região

Nordeste fora do semiárido	Semiárido do Nordeste	Resto do Brasil
Construção	Administração Pública e Seguridade Social	Administração Pública e Seguridade Social
Administração Pública e Seguridade Social	Saúde pública	Construção
Refino de petróleo e coque	Artefatos de couro e calçados	Intermediação financeira e seguros
Transporte de Carga e correios	Comércio Varejista	Serviços de Informação
Serviços de Informação	Construção	Refino de petróleo e coque
Fabricação de outros produtos químicos	Educação pública	Serviços prestados às empresas
Comércio Varejista	Beneficiamento de Outros Produtos Vegetais	Transporte de Carga e correios
Intermediação financeira e seguros	Distribuição de Energia Elétrica	Abate
Comércio Atacadista	Intermediação financeira e seguros	Automóveis, camionetas e utilitários
Serviços de alimentação	Comércio Atacadista	Comércio Atacadista
Distribuição de Energia Elétrica	Petróleo e Gás Natural	Comércio Varejista
Automóveis, camionetas e utilitários	Transporte de Carga e correios	Serviços de alimentação
Outros Serviços	Outras culturas/extrativismo vegetal	Outros Serviços
Transporte de passageiros	Fruticultura	Fabricação de Óleos Vegetais
Serviços prestados às empresas	Têxteis	Beneficiamento de Outros Produtos Vegetais

Fonte: BNB (2014).

Tabela 4 – Destino das vendas de insumos por região e grandes setores – 2009 (R\$ milhões correntes)

Semiárido do Nordeste - Destino das Vendas de Insumos por Grandes Setores								
Região	Agropecuária		Indústria		Serviço		Total	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Nordeste fora do Semiárido	1.300,76	19,86	6.023,61	28,23	4.458,89	28,66	11.783,26	27,13
Nordeste dentro do Semiárido	1.444,74	22,06	6.415,90	30,07	8.795,55	56,54	16.656,18	38,34
Resto do Brasil	3.803,25	58,08	8.894,74	41,69	2.302,94	14,80	15.000,93	34,53
Total	6.548,75	100,00	21.334,24	100,00	15.557,37	100,00	43.440,37	100,00

Nordeste Fora do Semiárido - Destino das Vendas de Insumos por Grandes Setores								
Região	Agropecuária		Indústria		Serviço		Total	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Nordeste fora do Semiárido	4.514,96	32,90	48.402,54	48,45	64.480,44	72,64	117.397,95	58,01
Nordeste dentro do Semiárido	645,30	4,70	6.904,06	6,91	10.206,79	11,50	17.756,16	8,77
Resto do Brasil	8.564,83	62,40	44.586,31	44,63	14.075,96	15,86	67.227,10	33,22
Total	13.725,10	100,00	99.892,91	100,00	88.763,20	100,00	202.381,21	100,00

Resto do Brasil - Destino das Vendas de Insumos por grandes setores								
Região	Agropecuária		Indústria		Serviço		Total	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Nordeste fora do Semiárido	4.426,24	2,90	47.270,16	4,84	19.759,78	2,24	71.456,17	3,55
Nordeste dentro do Semiárido	1.696,82	1,11	11.306,79	1,16	5.639,42	0,64	18.643,03	0,93
Resto do Brasil	146.580,24	95,99	917.599,63	94,00	857.243,82	97,12	1.921.423,69	95,52
Total	152.703,29	100,00	976.176,58	100,00	882.643,02	100,00	2.011.522,89	100,00

Fonte: BNB (2014).

O setor de serviços do semiárido foi o maior comprador de insumos da própria região, R\$ 8,8 bilhões (56,5%), enquanto R\$ 6,8 bilhões foram comercializados para as outras regiões.

Já a agropecuária do semiárido absorveu R\$ 1,4 bilhão de insumos, enquanto R\$ 5,1 bilhões foram vendidos para os demais subespaços aqui estudados. Cabe destacar que a agropecuária obteve o dobro de participação nas vendas totais de bens intermediários, entre as três regiões de estudo. Enquanto sua participação no semiárido foi de 15,1%, fora do semiárido alcançou 6,8% e no resto do Brasil 7,6%.

Verifica-se, portanto, que o setor produtivo do semiárido tem conexões comerciais mais expressivas no resto do Brasil (34,5% das vendas) e fora do semiárido, 27,1% das vendas.

Considerando o detalhamento de 82 setores gerados pela matriz de insumo-produto nos três subespaços, a partir da SIIPNE, constata-se que apenas 15 segmentos foram responsáveis por 67,6% ou R\$ 29,3 bilhões das vendas de insumos provenientes do semiárido. Os demais 67 setores responderam por R\$ 14,1 bilhões do restante das vendas (Tabela 5).

Desses quinze setores, oito são atividades relacionadas com a indústria, cinco pertencem aos serviços e duas fazem parte da agropecuária. As atividades da indústria são petróleo e gás natural, produção de energia elétrica, outros produtos minerais não-metálicos, artigos de borracha e plástico, têxteis, distribuição de energia elétrica e outras indústrias extrativistas, que em conjunto foram responsáveis por 27,6% ou R\$ 12,0 bilhões das vendas intermediárias do semiárido. De acordo com a classificação da intensidade tecnológica do Ministério da Indústria e Comércio Exterior, tem-se três atividades classificadas de média-baixa tecnologia (petróleo, outros produtos minerais e artigos de borracha). As outras estão classificadas como de baixa tecnologia.

Tabela 5 – Principais setores fornecedores de insumos – 2009 (R\$ milhões correntes)

Ordem	Setores	Valor	%	% Acumulado
1	Comércio Atacadista	5.892,07	13,6	13,6
2	Bovinos	2.651,63	6,1	19,7
3	Intermediação financeira e seguros	2.389,55	5,5	25,2
4	Petróleo e Gás Natural	2.245,79	5,2	30,3
5	Transporte de Carga e correios	2.003,09	4,6	34,9
6	Produção de Energia Elétrica	1.942,46	4,5	39,4
7	Outras culturas/extrativismo vegetal	1.787,79	4,1	43,5
8	Outros produtos de minerais não-metálicos	1.533,52	3,5	47,1
9	Serviços prestados às empresas	1.531,71	3,5	50,6
10	Artigos de Borracha e Plásticos	1.527,66	3,5	54,1
11	Têxteis	1.372,98	3,2	57,3
12	Distribuição de Energia Elétrica	1.198,97	2,8	60,0
13	Outras Indústrias Extrativistas	1.114,15	2,6	62,6
14	Serviços de Informação	1.113,41	2,6	65,2
15	Água, esgoto e serviços de limpeza urbana	1.039,98	2,4	67,6
16	Demais 67 setores	14.095,63	32,4	100,0
-	Total	43.440,37	100,0	-

Fonte: BNB (2014).

As principais atividades dos serviços, explicitados na Tabela 5, por sua vez, responderam por 29,8% ou R\$ 12,9 bilhões das vendas, isto é, comércio atacadista, instituições financeiras e seguros, transporte de carga e correios, serviços prestados as empresas e serviços de informática. As atividades agropecuárias em destaque são bovinos e outras culturas e extrativismo vegetal, responsáveis por 10,2% ou R\$ 4,4 bilhões do total das vendas.

A estrutura da economia do semiárido, em termos de vendas de bens intermediários difere do resto do Brasil, com sete atividades em comum nas quinze principais atividades, sendo uma da indústria, isto é, petróleo e gás natural. As economias do semiárido e fora do semiárido assemelham-se no que se refere a vendas de insumos, pois das quinze mais relevantes, dez estão nos dois subespaços (Tabela 6).

Tabela 6 – Principais atividades em vendas de insumos por Região

NORDESTE FORA DO SEMIÁRIDO	SEMIÁRIDO DO NORDESTE	RESTO DO BRASIL
Comércio Atacadista	Comércio Atacadista	Serviços prestados às empresas
Serviços prestados às empresas	Bovinos	Intermediação financeira e seguros
Refino de petróleo e coque	Intermediação financeira e seguros	Comércio Atacadista
Transporte de Carga e correios	Petróleo e Gás Natural	Serviços de Informação
Intermediação financeira e seguros	Transporte de Carga e correios	Transporte de Carga e correios
Serviços de Informação	Produção de Energia Elétrica	Refino de petróleo e coque
Fabricação de outros produtos químicos	Outras culturas/extrativismo vegetal	Fabricação de aço e derivados
Serviços Imobiliários e aluguel	Outros produtos de minerais não-metálicos	Peças e acessórios para veículos automotores
Petróleo e Gás Natural	Serviços prestados às empresas	Petróleo e Gás Natural
Construção	Artigos de Borracha e Plásticos	Artigos de Borracha e Plásticos
Água, esgoto e serv de limp urbana	Têxteis	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos
Outras culturas/extrativismo vegetal	Distribuição de Energia Elétrica	Serviços Imobiliários e aluguel
Distribuição de Energia Elétrica	Outras Indústrias Extrativistas	Construção
Gás encanado	Serviços de Informação	Outras culturas/extrativismo vegetal
Artigos de Borracha e Plásticos	Água, esgoto e serv de limp urbana	Bovinos

Fonte: BNB (2014).

Balanco de compras e vendas

As compras de bens intermediários pelo semiárido somaram R\$ 53,1 bilhões, enquanto que as vendas totalizaram R\$ 43,4 bilhões, implicando um déficit comercial com as duas outras regiões (fora do semiárido e resto do Brasil) de R\$ 9,6 bilhões em 2009. É importante ressaltar que este resultado refere-se à movimentação (compras e vendas) de insumos. O balanço de compras e vendas de bens finais será analisado em seção posterior.

Portanto, a economia do semiárido apresentou um resultado negativo no relacionamento comercial com as demais áreas. O déficit com a região fora do semiárido foi de R\$ 6,0 bilhões e com o resto do Brasil R\$ 3,6 bilhões.

Os serviços venderam R\$ 15,6 bilhões e compraram R\$ 23,8 bilhões, implicando em um déficit de R\$ 8,2 bilhões. A indústria apresentou déficit de R\$ 3,4 bilhões, resultado das vendas de R\$ 21,3 bilhões e compras de R\$ 24,7 bilhões. A agropecuária obteve um resultado superavitário de R\$ 2,0 bilhões, pois vendeu R\$ 6,5 bilhões e adquiriu R\$ 4,5 bilhões. Assim, os resultados da agropecuária não foram suficientes para cobrir o déficit apresentado nos setores de serviços e da indústria. Pode-se concluir que o setor produtivo do semiárido fornece bens intermediários para o Nordeste e outras regiões do País embora em termos modestos e em segmentos considerados tradicionais.

Análise da agregação de valor

A presente seção traz algumas considerações sobre a agregação de valor na economia do semiárido e fora do semiárido. Inicialmente, é importante esclarecer alguns conceitos. O valor da produção de um determinado setor diz respeito ao preço de mercado do bem ou serviço gerado multiplicado pela quantidade produzida. O valor adicionado refere-se ao valor da produção subtraído pelo consumo intermediário, ou seja, o valor adicionado é o valor da produção retirando-se os bens e serviços que foram adquiridos de outros setores e que foram utilizados no processo produtivo, representando a adição do setor à economia.

O pessoal ocupado abrange todos aqueles que trabalham na atividade, incluindo proprietários e sócios, pessoas da família que exercem algum ofício na empresa sem remuneração, inclusive a mão de obra informal, isto é, sem carteira de trabalho assinada.

Analisando-se a Tabela 7 verifica-se que o setor de serviços é preponderante na economia brasileira em termos de remunerações, valor adicionado e valor da produção. O indicador pessoal ocupado no setor de serviços é relevante fora do semiárido e no resto do Brasil. No semiárido, a agropecuária é relevante na geração de ocupações embora a relação valor adicionado/pessoal ocupado desse segmento seja modesta, denotando que a agricultura de subsistência ainda é relevante no semiárido.

A relação valor adicionado/valor da produção é expressiva na agropecuária do semiárido e fora do semiárido, pois este segmento adquire menor quantidade de insumos em comparação com os demais setores. No

resto do Brasil, os serviços possuem um valor expressivo quando se considera a relação valor adicionado/valor da produção.

Tabela 7 - Valor Adicionado e Valor da Produção por grandes setores – 2009 (R\$ milhões correntes)

Indicadores	Agropecuária	%	Indústria	%	Serviço	%	Total
Semiárido do Nordeste							
ICMS	241,0	7,6	1.383,3	43,5	1.552,6	48,9	3.176,9
Remunerações	2.946,8	5,7	8.546,0	16,6	40.132,9	77,7	51.625,6
Valor Adicionado	11.403,8	13,0	17.867,6	20,3	58.530,7	66,7	87.802,1
Valor da Produção	16.707,4	11,1	47.164,6	31,4	86.395,3	57,5	150.267,3
Pessoal Ocupado (N° de pessoas)	3.848.532	51,5	889.980	11,9	2.735.121	36,6	7.473.633
Valor Adicionado/Valor da Produção (%)	68,3	-	37,9	-	67,7	-	58,4
Remunerações/Valor Adicionado (%)	25,8	-	47,8	-	68,6	-	58,8
Valor Adicionado/Pessoal Ocupado (R\$ 1,00)	2.963,2	-	20.076,4	-	21.399,7	-	11.748,2
Nordeste Fora do Semiárido							
ICMS	286,0	2,5	5.350,2	47,2	5.695,0	50,3	11.331,1
Remunerações	4.550,3	3,1	29.891,7	20,5	111.168,6	76,3	145.610,6
Valor Adicionado	16.933,1	5,8	71.609,7	24,4	205.513,9	69,9	294.056,7
Valor da Produção	23.643,4	4,4	203.648,2	38,0	308.171,0	57,6	535.462,7
Pessoal Ocupado (N° de pessoas)	4.163.866	22,6	3.032.859	16,5	11.213.861	60,9	18.410.586
Valor Adicionado/Valor da Produção (%)	71,6	-	35,2	-	66,7	-	54,9
Remunerações/Valor Adicionado (%)	26,9	-	41,7	-	54,1	-	49,5
Valor Adicionado/Pessoal Ocupado (R\$ 1,00)	4.066,7	-	23.611,3	-	18.326,8	-	15.972,2
Resto do Brasil							
ICMS	3.976,9	4,7	42.620,5	50,0	38.677,5	45,4	85.274,9
Remunerações	45.070,9	3,7	310.079,3	25,5	860.612,5	70,8	1.215.762,8
Valor Adicionado	127.069,1	5,4	640.479,8	27,1	1.599.859,4	67,6	2.367.408,2
Valor da Produção	236.096,3	4,9	2.029.561,1	42,3	2.528.099,7	52,7	4.793.757,1
Pessoal Ocupado (N° de pessoas)	8.765.427	12,4	15.926.975	22,5	46.070.518	65,1	70.762.921
Valor Adicionado/Valor da Produção (%)	53,8	-	31,6	-	63,3	-	49,4
Remunerações/Valor Adicionado (%)	35,5	-	48,4	-	53,8	-	51,4
Valor Adicionado/Pessoal Ocupado (R\$ 1,00)	14.496,6	-	40.213,5	-	34.726,3	-	33.455,5

Fonte: BNB (2014).

Os serviços tem a maior relação remuneração/valor adicionado, vindo a seguir a indústria e a agropecuária. Quanto à relação valor adicionado/pessoal ocupado a indústria apresenta o maior valor fora do semiárido e no resto do Brasil. No semiárido, os serviços preponderam nesse indicador, sinalizando que a indústria é menos relevante nesta região. Cabe ainda salientar as diferenças regionais no valor adicionado por pessoal ocupado. Um empregado na agricultura do semiárido, fora do semiárido e resto do Brasil gera de valor adicionado R\$ 2.963, R\$ 4.067 e R\$ 14.497. As diferenças são menores nos serviços.

Demanda final

O presente capítulo avalia a produção de bens finais em 2009, com foco na economia do semiárido, destinada ao atendimento da demanda final doméstica,

consumo das famílias, consumo da administração pública (inclui-se as instituições sem fins lucrativos) e ao investimento (inclui-se a variação de estoques).

A Tabela 8 detalha a produção de bens e serviços finais do semiárido e como essa produção foi consumida nas três regiões analisadas, isto é, no próprio semiárido, fora do semiárido e resto do Brasil. A maior parte da produção de bens e serviços finais da economia do semiárido é consumida pelo setor de serviços, R\$ 70,6 bilhões, 68,4%. A indústria é o segundo setor em consumo, R\$ 23,2 bilhões e 22,4% do total.

A estrutura da economia do semiárido apresenta diferenciações quando se compara com as demais regiões aqui analisadas. A agropecuária gerou 9,2% da produção de bens e serviços finais no semiárido enquanto nas outras áreas o percentual ficou em torno de 2,0%.

A indústria é menos preponderante no semiárido

quando se compara com os demais subespaços. No semiárido, 22,4% da produção total para atender a demanda doméstica provém desse setor. Os indicadores fora do semiárido e no resto do Brasil representaram 28,6% e 34,1%, respectivamente.

Cabe destacar a importância da administração pública na economia do semiárido. Enquanto 43,4% da demanda foi oriunda deste segmento em 2009, nas duas outras regiões os valores foram 28,9% e 24,1%, respectivamente.

Por outro lado, observa-se a baixa capacidade de produção de bens para a formação bruta de capital fixo e estoques (investimento) no semiárido. A demanda final

em investimento representou 9,0% do total produzido, enquanto nas demais regiões este percentual alcançou 15,6% e 17,2%, respectivamente.

A produção de bens finais no Nordeste para atender a demanda final doméstica obteve uma maior representatividade em comparação com a relação PIB do Nordeste em relação ao PIB do Brasil. A produção de bens finais representou 14,2% da produção total do País, enquanto que a relação entre os PIB foi de 13,5%. A participação do semiárido na produção de bens finais do País e do Nordeste alcançou 3,6% e 25,4%, respectivamente. Vale frisar que o semiárido representa 56,6% da área da Região, 40,3% de sua população e 58,4% dos municípios.

Tabela 8 - Produção de bens finais para a demanda final doméstica¹ - 2009 (R\$ milhões correntes)

Zona	Consumo das famílias			Total (R\$)	Total (%)
	Agropecuária	Indústria	Serviços		
Nordeste fora do Semiárido	2.361,3	4.023,8	2.653,3	9.038,5	18,4
Nordeste dentro do Semiárido	2.415,5	7.444,7	19.891,8	29.752,0	60,6
Resto do Brasil	3.267,4	4.969,8	2.076,6	10.313,8	21,0
Total	8.044,3	16.438,2	24.621,8	49.104,3	100,0

Zona	Consumo da Administração Pública			Total (R\$)	Total (%)
	Agropecuária	Indústria	Serviços		
Nordeste fora do Semiárido	-	-	-	-	-
Nordeste dentro do Semiárido	-	84,5	44.284,6	44.369,1	100,0
Resto do Brasil	-	-	-	-	-
Total	-	84,5	44.284,6	44.369,1	-

Zona	Investimento ³			Total (R\$)	Total (%)
	Agropecuária	Indústria	Serviços		
Nordeste fora do Semiárido	682,6	1.213,7	252,9	2.149,1	23,0
Nordeste dentro do Semiárido	283,4	4.632,2	771,1	5.686,7	61,0
Resto do Brasil	506,5	788,7	198,5	1.493,7	16,0
Total	1.472,5	6.634,6	1.222,5	9.329,6	100,0

Zona	Produção de bens finais			Total (R\$)	Total (%)
	Agropecuária	Indústria	Serviços		
Nordeste fora do Semiárido	3.043,9	5.237,4	2.906,2	11.187,5	10,8
Nordeste dentro do Semiárido	2.698,9	12.161,4	65.455,2	80.315,5	77,7
Resto do Brasil	3.774,0	5.758,5	2.275,1	11.807,6	11,4
Total	9.516,8	23.157,3	70.636,5	103.310,6	100,0

Fonte: BNB (2014).

Notas:

(1) Exclui as exportações.

(2) Inclui as instituições sem fins lucrativos.

(3) Inclui as variações de estoques.

Considerando o detalhamento de 82 setores gerados pela Matriz de Insumo-Produto do Nordeste constata-se que apenas 15 segmentos são responsáveis por 74,7% ou R\$ 36,7 bilhões da produção de bens finais que são consumidos pelas famílias do País. Os demais 67 setores responderam por R\$ 12,4 bilhões do restante das vendas. Desses quinze setores, sete são atividades relacionadas aos serviços, cinco à indústria e três à agropecuária. As principais atividades relacionadas aos serviços responderam por 40,8% ou R\$ 20,0 bilhões da produção de bens fi-

nais para o consumo das famílias. As atividades vinculadas à indústria, por sua vez, responderam por R\$ 9,8 bilhões ou 20,0% da produção de bens finais para o consumo das famílias (Tabela 9). Cabe salientar que os referidos setores industriais são classificados como indústrias de baixa capacidade tecnológica, conforme (MDIC, 2014).

A administração pública e seguridade social, educação pública e saúde pública produzem 98,3% ou R\$ 43,6 bilhões dos bens e serviços consumidos pelas famílias do País.

Tabela 9 - Principais setores fornecedores de bens finais para o consumo das famílias – 2009 (R\$ milhões correntes)

Ordem	Setores	Valor	%	% Acumulado
1	Comércios Varejista	10.005,3	20,4	20,4
2	Artefatos de couro e calçados	4.416,8	9,0	29,4
3	Fruticultura	3.224,4	6,6	35,9
4	Serviços Imobiliários e aluguel	2.739,3	5,6	41,5
5	Intermediação financeira e seguros	2.399,3	4,9	46,4
6	Outras culturas/extrativismo vegetal	2.299,8	4,7	51,1
7	Distribuição de Energia Elétrica	1.591,2	3,2	54,3
8	Serviços de alimentação	1.542,0	3,1	57,5
9	Beneficiamento de Outros Produtos Vegetais	1.369,3	2,8	60,3
10	Bovinos	1.305,7	2,7	62,9
11	Saúde mercantil	1.224,8	2,5	65,4
12	Outros produtos Alimentares	1.222,7	2,5	67,9
13	Artigos do vestuário e acessórios	1.199,4	2,4	70,3
14	Transporte de passageiros	1.083,9	2,2	72,5
15	Outros Serviços	1.048,8	2,1	74,7
16	Demais 67 setores	12.431,5	25,3	100,0
-	Total	49.104,3	100,0	-

Fonte: BNB (2014).

Tabela 9 - Produção regional de bens finais e consumo intrarregional – 2009 (R\$ milhões correntes)

Região	Exportações (1)	Importações (2)	Saldo (3)	Consumo (4)	Produção (5)	(1)/(5)%	(2)/(5)%	(3)/(5)%	(4)/(5)%
Nordeste fora do semiárido	71.488,2	98.622,1	-27.134,0	232.147,3	303.635,4	23,5	32,5	8,9	76,5
Semiárido	22.995,2	71.146,5	-48.151,3	80.315,5	103.310,7	22,3	68,9	46,6	77,7
Resto do Brasil	123.891,7	48.606,4	75.285,3	2.335.518,3	2.459.410,0	5,0	2,0	3,1	95,0
Total	218.375,0	218.375,0	-	2.647.981,1	2.866.256,2	7,6	7,6	92,4	92,4

Fonte: SIIPNE (2014).

O déficit do semiárido foi quase duas vezes o da região fora do semiárido, R\$ 48,2 bilhões e R\$ 27,1 bilhões, respectivamente. O saldo negativo do semiárido represen-

No semiárido, a formação bruta de capital fixo e variação de estoques é relevante na construção civil, com uma produção de R\$ 5,9 bilhões, representando 63,0% do total. Os dez principais setores, dos 82 classificados na matriz de insumo-produto do Nordeste, produzem 97,6% dos bens que são consumidos para investimento. Nestes, estão incluídos duas atividades do setor de serviços, comércio atacadista e varejista, dado que parte das compras são intermediadas por esses segmentos, estando computadas as margens e fretes.

Dos dez principais setores, cinco são do setor industrial, que fornecem R\$ 6,6 bilhões ou 70,5% da produção. Segundo o grau de intensidade tecnológica do MDIC (2014) tem-se uma média-alta intensidade para máquinas, aparelhos e materiais elétricos, dois de média-baixa intensidade: petróleo e gás natural e produtos de metal, exclusive máquinas e equipamentos. Os outros são de baixa intensidade tecnológica.

A Tabela 9 expõe as relações de exportações e importações domésticas. Observa-se que as exportações do semiárido para as outras duas regiões estudadas somaram R\$ 23,0 bilhões, equivalendo a 22,3% da produção de bens e serviços para o atendimento da demanda final doméstica, um percentual próximo das exportações do Nordeste fora do semiárido, 23,5%.

A dependência do semiárido em termos da produção de bens e serviços finais é retratada no volume de importações (R\$ 71 4 bilhões), que representam 68,9% de sua produção final, enquanto que fora do semiárido alcançou 32,5%.

tou 46,6% da produção de bens finais, enquanto que fora do semiárido foi 8,9%. As Tabelas 10 e 11 apresentam os dados das duas outras regiões de estudo.

Tabela 10 - Nordeste fora do semiárido - Produção de bens finais para a demanda final doméstica¹ - 2009 (R\$ milhões correntes)

Zona	Consumo das famílias			Total (R\$)	Total (%)
	Agropecuária	Indústria	Serviços		
Nordeste fora do Semiárido	3.483,6	25.379,6	80.450,4	109.313,6	64,8
Nordeste dentro do Semiárido	582,6	8.028,9	21.670,5	30.282,1	18,0
Resto do Brasil	2.871,3	12.393,4	13.835,1	29.099,9	17,3
Total	6.937,5	45.801,9	115.956,1	168.695,5	100,0

Zona	Consumo da Administração Pública			Total (R\$)	Total (%)
	Agropecuária	Indústria	Serviços		
Nordeste fora do Semiárido	-	302,6	87.358,8	87.661,4	100,0
Nordeste dentro do Semiárido	-	-	-	-	-
Resto do Brasil	-	-	-	-	-
Total	-	302,6	87.358,8	87.661,4	100,0

Zona	Investimento ³			Total (R\$)	Total (%)
	Agropecuária	Indústria	Serviços		
Nordeste fora do Semiárido	394,2	30.668,6	4.228,8	35.291,5	74,5
Nordeste dentro do Semiárido	42,3	3.989,3	375,6	4.407,2	9,3
Resto do Brasil	530,6	6.119,8	1.048,6	7.699,0	16,2
Total	967,1	40.777,7	5.653,0	47.397,8	100,0

Zona	Produção de bens finais			Total (R\$)	Total (%)
	Agropecuária	Indústria	Serviços		
Nordeste fora do Semiárido	3.887,0	56.236,6	172.023,7	232.147,3	76,5
Nordeste dentro do Semiárido	624,9	12.018,2	22.046,2	34.689,3	11,4
Resto do Brasil	3.401,9	18.513,2	14.883,7	36.798,9	12,1
Total	7.913,8	86.768,0	208.953,6	303.635,4	100,0

Fonte: BNB (2014).

Nota: (1) Exclui as exportações. (2) Inclui as instituições sem fins lucrativos. (3) Inclui as variações de estoques.

Tabela 11 - Resto do Brasil - Produção de bens finais para a demanda final doméstica¹ - 2009 (R\$ milhões correntes)

Zona	Consumo das famílias			Total (R\$)	Total (%)
	Agropecuária	Indústria	Serviços		
Nordeste fora do Semiárido	4.500,4	41.218,2	24.625,3	70.344,0	4,9
Semiárido	2.056,1	19.208,9	10.757,4	32.022,4	2,2
Resto do Brasil	35.888,5	421.889,6	882.843,5	1.340.621,6	92,9
Total	42.445,0	482.316,7	918.226,3	1.442.988,0	100,0

Zona	Consumo da Administração Pública			Total (R\$)	Total (%)
	Agropecuária	Indústria	Serviços		
Nordeste fora do Semiárido	-	-	-	-	-
Semiárido	-	-	-	-	-
Resto do Brasil	-	5.901,7	587.790,1	593.691,8	100,0
Total	-	5.901,7	587.790,1	593.691,8	100,0

Zona	Investimento ³			Total (R\$)	Total (%)
	Agropecuária	Indústria	Serviços		
Nordeste fora do Semiárido	474,1	14.482,1	2.134,3	17.090,5	4,0
Semiárido	105,1	3.750,0	579,6	4.434,8	1,0
Resto do Brasil	10.076,4	333.369,9	57.758,7	401.205,0	94,9
Total	10.655,7	351.602,0	60.472,6	422.730,3	100,0

Zona	Produção de bens finais			Total (R\$)	Total (%)
	Agropecuária	Indústria	Serviços		
Nordeste fora do Semiárido	4.974,5	55.700,3	26.759,7	87.434,5	3,6
Semiárido	2.161,2	22.958,9	11.337,1	36.457,2	1,5
Resto do Brasil	45.964,9	761.161,2	1.528.392,3	2.335.518,3	95,0
Total	53.100,6	839.820,4	1.566.489,0	2.459.410,0	100,0

Fonte: SIIPNE (2014).

Nota: (1) Exclui as exportações. (2) Inclui as instituições sem fins lucrativos. (3) Inclui as variações de estoques.

Considerações finais

O semiárido é possuidor de importância sócio-geográfica no Nordeste, tendo em vista que ocupa 56,6% do território regional, em que estão instalados 40,3% dos municípios nordestinos e 58,4% de sua população. Por outro lado, a economia do semiárido ainda é pequena no âmbito do Nordeste. Do total de compras de bens intermediários do Nordeste, 20,9% foram oriundas do semiárido. O próprio semiárido comprou 33,5% de sua produção. Do lado das vendas de insumos, a produção do semiárido representou 17,7% do total de vendas do Nordeste e o semiárido comprou 38,3% de sua produção.

O perfil das indústrias mais relevantes do semiárido, em termos de intensidade tecnológica, tanto as indústrias que compram insumos quanto as que vendem bens intermediários, são classificadas como de média-baixa intensidade ou baixa intensidade. Dentre as empresas do setor industrial que produzem bens finais para o atendimento da demanda final doméstica, instaladas no semiárido, apenas uma tem um grau de intensidade classificada como de média-alta tecnologia (máquinas, aparelhos e materiais elétricos), as outras mais relevantes estão classificadas como de média-baixa ou baixa intensidade tecnológica.

A economia do semiárido tem uma elevada dependência do setor público na compra de bens finais (Cabe ressaltar que toda a compra da administração pública é oriunda dentro da própria região), pois representam 43,4% da produção da Região, enquanto que fora do semiárido esse percentual cai para 28,9% e no resto do Bra-

sil, 24,1%. Em termos setoriais, a agropecuária é relevante no semiárido, quando compara-se este setor com as duas outras regiões de estudo. A agropecuária participa com 9,2% da produção de bens finais do semiárido, enquanto que fora do semiárido alcançou 2,6% e 2,2% no resto do Brasil.

O semiárido registrou um déficit comercial de R\$ 25,3 bilhões e R\$ 22,9 bilhões com o subespaço fora do semiárido e o resto do Brasil. Por sua vez, a agropecuária do semiárido obteve um superávit com o Nordeste fora do semiárido de R\$ 625 milhões e um superávit de R\$ 2,2 bilhões com o resto do Brasil. Na indústria, os déficits somaram R\$ 6,8 bilhões e R\$ 17,2 bilhões, respectivamente. Os déficits do setor de serviços alcançaram R\$ 19,1 bilhões e R\$ 9,1 bilhões, respectivamente.

Referências

- BNB-BANCO DO NORDESTE DO BRASIL (2014). **Sistema intermunicipal de insumo-produto do Nordeste (SIIPNE)**. Fortaleza. (Prelo).
- BRASIL (2015). MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC. **Desenvolvimento da produção**. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/index.php?area=2>Acesso em: 01.09.2015.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2015). **Contas nacionais**. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/download/estatisticas/contas_nacionais. Acesso em 01.11.2015.

Indústria petroquímica

Fernando L. E. Viana

Engenheiro Civil. Mestre em Engenharia de Produção
Doutor em Administração

Introdução

O presente documento apresenta informações sobre a indústria petroquímica, que constitui uma subdivisão da indústria química, de modo que se possa ter um panorama recente do setor no Brasil e no Nordeste, incluindo sua caracterização, desempenho recente e perspectivas.

O trabalho foi executado utilizando-se basicamente dados secundários, acessados em publicações especializadas do setor, as quais constam nas referências.

É importante salientar que a presente análise refere-se às atividades da Classificação Nacional de Atividades Econômica (CNAE) que compõem os Grupos 20.2 (fabricação de produtos químicos orgânicos) e 20.3 (fabricação de resinas e elastômeros) da Divisão 20 (Fabricação de Produtos Químicos) da Seção C (indústria de transformação), abrangendo as classes 20.21-5 a 20.33-9.

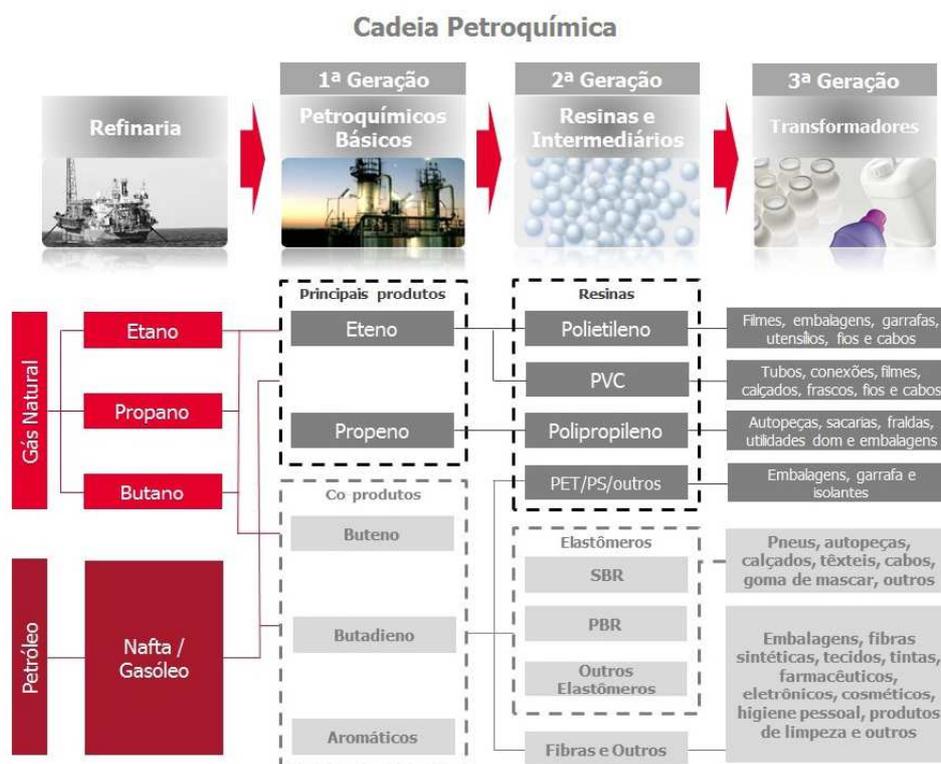
1 Caracterização do setor

A indústria petroquímica engloba grande diversidade de produtos, sendo todos eles derivados do petróleo e denominados geralmente como petroquímicos básicos (1ª geração) e petroquímicos finais (2ª geração), constituindo a parte da indústria química que utiliza como matéria-prima a Nafta ou o gás natural. Os produtos fabricados pelo setor podem ser distribuídos em seis classes, conforme a classificação da CNAE:

- Fabricação de produtos petroquímicos básicos;
- Fabricação de intermediários para plastificantes, resinas e fibras;
- Fabricação de produtos químicos orgânicos não especificados anteriormente;
- Fabricação de resinas termoplásticas;
- Fabricação de resinas termofixas;
- Fabricação de elastômeros.

A cadeia petroquímica possui uma amplitude maior, incluindo desde a extração e refino de petróleo, até a fabricação de produtos da 3ª geração dos derivados do petróleo, conforme apresenta a Figura 1.

Figura 1 – Cadeia Petroquímica



Fonte: Brasquem (2016).

A 1ª e a 2ª geração da cadeia petroquímica são caracterizadas pela intensidade do capital e processos contínuos de produção intensivos em energia, com a presença de empresas de grande porte, que geralmente adotam a estratégia de integração vertical, ou seja, atuam em mais de um estágio da cadeia, ilustrando um clássico de oligopólio concentrado. Essas características constituem fortes barreiras à entrada de novos competidores. De acordo com Bastos (2009), os parâmetros de competitividade internacional da indústria petroquímica incluem: escala de produção, com vistas à apropriação de economias de escala, além de alto nível de utilização da capacidade; integração vertical, conforme supracitado, obtendo economias de escopo; e tecnologias que permitam alcançar vantagens de custo, sendo que, no caso dos petroquímicos de 2ª geração, busca-se também a possibilidade de diferenciação de produto.

Por razões técnicas, as plantas petroquímicas praticamente não têm flexibilidade de produção, de forma que as variações nos custos variáveis são particularmente problemáticas para as empresas do setor, uma vez que as alterações no custo não podem ser repassadas automaticamente aos preços dos produtos (LAFIS, 2016), especialmente por constituírem *commodities*.

No Brasil, a nafta é a principal matéria-prima da cadeia petroquímica, seguida pelo gás natural, sendo que a Petrobrás é praticamente a única produtora de nafta e gás natural no País, atendendo parte da demanda nacional com produção própria e importações. A nafta e/ou o gás natural passam por um processo chamado craqueamento, que resulta nos petroquímicos básicos, como o Eteno, Propeno e Aromáticos. O tipo de matéria-prima empregado tem rendimentos variados e determina um mix diferenciado de produtos. Na produção do Eteno, por exemplo, o rendimento da nafta é menor do que o do Etano (produzido a partir do gás natural), mas dá origem a uma maior diversidade de produtos. A Petrobrás tem participação em duas plantas da 2ª geração petroquímica, ambas localizadas no Complexo Industrial e Portuário de Suape, em Pernambuco: a Companhia Petroquímica de Pernambuco (Petroquímica Suape), que produz o ácido tereftálico purificado (PTA); e a Companhia Integrada Têxtil de Pernambuco (CITEPE), que produz polímeros e filamentos de poliéster e resina para embalagens PET. Entretanto, no seu Plano de Negócios e Gestão 2017-2021 (PETROBRAS, 2016), a empresa anunciou que pretende se desfazer da participação acionária nessas unidades.

O desenvolvimento da indústria petroquímica brasileira pode ser dividido em quatro fases distintas, sendo que, a partir do início da década de 1990 ocorreram mudanças estruturais que envolveram processos de privatizações, aquisições, fusões e parcerias (MONTENEGRO, 2002), que culminaram com o estágio atual do setor no Brasil, o qual se assemelha ao padrão internacional. O Cenário atual da petroquímica mundial é o resultado de mudanças estruturais que envolveram a consolidação de novos atores, paralelamente à maior adaptabilidade e flexibilidade das empresas líderes mundiais do setor, que buscaram parcerias internacionais e a constituição de *joint*

ventures com os novos atores, em função do deslocamento dos principais eixos produtor e consumidor – crescimento do Oriente Médio e Extremo, em detrimento de países da Europa (BASTOS, 2009). Esse deslocamento da oferta, determinando principalmente pela disponibilidade de matéria-prima (petróleo/gás) e vantagens de custo tem levado a parcerias inéditas, com *joint ventures* entre tradicionais *players*.

Sobre o deslocamento dos principais eixos produtores, merecem destaque a posição atual dos Estados Unidos, Oriente Médio e China. De acordo com Nexant (2014), após décadas de estagnação, a América do Norte, especialmente os Estados Unidos, voltaram a investir e a apresentar crescimento na produção. Esse fenômeno de reversão da tendência anterior de estagnação da indústria petroquímica americana foi possível graças à exploração com baixo custo do *shale gas*, também conhecido no Brasil como gás de xisto. O baixo custo do gás gerou aumento dos investimentos na produção de derivados do etileno, propileno e metanol. Por outro lado, tem havido também a busca por canais de exportação para direcionar os excedentes de produção (VMA, 2015).

O Oriente Médio possui o menor custo de produção de etileno, a partir do etano, o que contribui para que essa região se constitua como o bloco de maior produção e menor custo de produtos petroquímicos orientados para a exportação a nível mundial (NEXANT, 2014). Por outro lado, VMA (2015) destaca que tem havido nessa região um moderado ritmo de investimento e um suprimento diversificado para suportar o desenvolvimento do mercado a jusante (derivados), bem como a continuidade da expansão industrial para além da química do etileno. Ou seja, em linhas gerais, a diversificação de matérias-primas e produtos petroquímicos impulsiona o crescimento do Oriente Médio na indústria petroquímica.

Já na China, a industrialização e a urbanização do País impulsionam o crescimento do consumo de petroquímicos, o que tem demandado um forte investimento doméstico para diminuir a dependência das importações. Destaque para o crescimento da produção de olefinas a partir do metanol, com o início recente da operação de 5 plantas, além de mais 25 em construção (NEXANT, 2014). É importante mencionar que quase todo o metanol da China é produzido a partir do carvão.

No Brasil, os movimentos de fusões e aquisições resultaram no fato de que a Braskem tornou-se a única empresa brasileira de 1ª geração, com 4 unidades de craqueamento localizadas nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia e Rio Grande do Sul (BRASQUEM, 2016). Os produtores de 2ª geração processam os petroquímicos básicos adquiridos das unidades de craqueamento, produzindo resinas e intermediários, conforme apresentado na Figura 1. Esses intermediários são produzidos na forma sólida em “palletes” de plástico, ou em pó, e transportados para os produtores de 3ª geração que, em geral, ficam situados próximos às plantas de 2ª geração. A Braskem é a única petroquímica integrada de 1ª e 2ª geração de resinas termoplásticas no Brasil, embora existam produtores

isolados de resinas e intermediários.

Em termos de capacidade de produção, uma boa Proxy para a indústria petroquímica é a capacidade instalada para a produção de Eteno. Os dados da ABIQUIM disponibilizados pela Lafis (2016), referentes ao período 2000-2012, de certo modo ratificam o cenário supracitado, tendo em vista que fica claro o crescimento relevante da capacidade de produção da China e do Oriente Médio (Tabela 1). No caso dos Estados Unidos, os dados até 2014 ainda não captaram os efeitos do aumento da produção de Etano via *Shale Gas*, possivelmente porque os projetos

de expansão da capacidade de produção de Eteno ainda não estavam operacionais.

Considerando a indústria química como um todo, os dados de 2014 divulgados pela Lafis (2016) revelam que a China constitui o país com maior faturamento, que chegou a US\$ 1.837 bilhões, correspondendo a 34,1% do faturamento mundial dessa indústria, seguida pelos Estados Unidos (14,9%) e Japão 5,4%). O Brasil representa o 6º maior faturamento naquele ano (US\$ 147 bilhões, 2,7% do total).

Tabela 1 – Capacidade instalada mundial de produção de eteno: 2000 a 2012 (Milhares de toneladas por ano)

Regiões	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
América do Norte	31.464	32.100	33.175	33.010	32.920	33.585	33.630	33.630	33.915	31.543	31.145	31.625	31.815
EUA	27.104	26.925	27.965	27.765	27.675	28.320	28.250	28.250	28.725	26.448	26.050	26.530	26.720
Canadá	4.360	4.360	5.175	5.210	5.245	5.265	5.380	5.380	5.190	5.095	5.095	5.095	5.095
Ásia/Pacífico	26.263	27.832	29.678	30.753	32.641	34.505	36.957	39.415	40.510	41.701	48.959	50.864	51.862
Japão	7.410	7.043	7.193	7.248	7.839	7.839	8.013	8.007	7.962	8.023	8.023	7.822	7.624
China	4.625	4.890	5.360	6.585	6.620	7.980	9.795	10.780	10.840	11.785	15.848	16.884	17.765
Coreia do Sul	5.250	5.340	5.640	5.720	6.030	6.055	6.245	6.780	7.245	7.345	7.495	7.890	8.185
Taiwan	1.665	2.415	2.515	2.800	2.802	2.815	2.865	3.515	4.115	4.115	4.115	4.115	4.035
Índia	2.287	2.478	2.463	2.493	2.583	2.703	2.876	2.930	2.895	2.895	3.725	3.935	3.935
Tailândia	1.826	1.901	2.062	2.062	2.012	2.300	2.306	2.426	2.436	2.526	4.151	4.436	4.436
Outros	3.200	3.765	4.445	4.745	4.755	4.813	4.857	4.977	5.017	5.012	5.602	5.782	5.882
Europa Ocidental	23.880	24.380	25.610	26.110	26.385	26.990	27.540	27.695	27.955	27.100	27.138	27.020	26.680
Alemanha	5.215	5.325	5.435	5.540	5.555	5.610	5.680	5.720	5.870	5.700	5.885	5.745	5.625
Holanda	3.075	3.225	3.800	3.850	3.850	3.850	3.850	3.850	3.850	3.855	3.860	3.860	3.860
França	3.265	3.285	3.370	3.410	3.450	3.440	3.410	3.410	3.410	3.190	3.190	3.190	3.190
Reino Unido	2.590	2.600	2.850	2.870	2.870	2.870	2.870	2.870	2.870	2.870	2.820	2.705	2.705
Itália	2.165	2.175	2.185	2.185	2.185	2.185	2.185	2.185	1.975	1.930	1.975	1.885	1.725
Bélgica	1.915	1.970	2.040	2.115	2.230	2.255	2.255	2.285	2.520	2.325	2.535	2.535	2.535
Espanha	1.405	1.430	1.430	1.480	1.530	1.530	1.630	1.630	1.630	1.630	1.403	1.630	1.630
Outros	4.250	4.370	4.500	4.660	4.715	5.250	5.660	5.745	3.830	5.600	5.470	5.470	5.410
Oriente Médio	6.267	8.332	8.992	9.412	9.932	11.007	11.782	12.992	15.512	18.812	23.842	26.302	27.302
Arábia Saudita	3.885	5.910	5.960	6.060	6.420	7.170	7.490	7.710	7.905	9.955	12.920	14.210	14.710
Irã	707	707	707	732	767	1.092	1.487	2.332	4.487	4.922	5.332	5.457	5.957
Kuwait	800	800	850	900	900	950	1.000	1.035	1.850	1.850	1.850	1.850	1.850
Catar	525	525	525	900	1.025	1.025	1.025	1.110	1.245	1.245	2.225	2.545	2.545
Outros	350	390	950	820	820	820	830	840	840	840	1.515	2.240	2.240
África	1.450	1.600	1.600	1.680	1.720	1.730	1.730	1.730	1.880	1.930	1.930	1.630	1.750
Europa Oriental	4.120	4.160	4.275	4.390	3.960	3.995	4.105	4.275	4.155	4.025	4.095	4.275	4.315
Rússia	2.920	2.920	2.935	3.050	3.120	3.155	3.265	3.435	3.435	3.435	3.435	3.435	3.435
Outros	1.200	1.240	1.340	1.340	840	840	840	840	720	590	660	840	840
América Latina	5.278	5.618	5.703	5.451	5.668	6.333	6.458	6.538	6.875	6.875	7.035	6.975	6.975
Brasil (*)	2.835	2.835	2.835	2.835	2.915	3.435	3.435	3.435	3.772	3.772	3.952	3.952	3.952
México	1.360	1.360	1.360	1.360	1.380	1.380	1.480	1.560	1.560	1.560	1.540	1.480	1.480
Argentina	323	663	748	746	733	758	783	783	783	783	783	783	783
Venezuela	600	600	600	350	480	600	600	600	600	600	600	600	600
Outros	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Total Mundo	98.722	104.022	109.022	110.806	113.226	118.145	122.202	126.275	130.802	131.986	144.144	148.691	150.699

Fonte: Anuário ABIQUIM. Elaboração de LAFIS (2016).

2 Desempenho recente

A principal instituição representativa do setor em estudo é a Associação Brasileira da Indústria Química – ABOQUIM, que na verdade engloba a indústria química como um todo, disponibiliza regularmente informações sobre o desempenho de algumas variáveis do setor, cobrando para tal. Por outro lado, é possível obter informações a partir de órgãos oficiais, tais como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC) e do Ministério do Trabalho. Dependendo do tipo de dado, é possível obtê-los de forma desagregada, englobando apenas as classes que representam a indústria petroquímica, ou gerando a necessidade da consideração de níveis mais agregados como representantes do setor. Os tópicos seguintes apresentam informações referentes às principais variáveis associadas ao desempenho da indústria petroquímica.

2.1 Produção e vendas

Com relação à produção da indústria petroquímica brasileira, os dados da Pesquisa Industrial Anual Produto (PIA Produto) do IBGE (2016a) referentes ao período 2005-2014 (último dado disponível) mostram certa estabilidade nas quantidades produzidas até 2011, ano em que se inicia uma tendência de crescimento até o final do período analisado (Tabela 2). É importante se fazer uma ressalva de que, no caso dos produtos em que há apenas um ou dois fabricantes no Brasil, o que acontece em alguns produtos petroquímicos, devido a algumas características supracitadas do setor, o IBGE omite a informação para não haver o risco de se associar as informações a alguma empresa específica. Logo, os valores divulgados nas pesquisas do IBGE não representam a totalidade do setor, por isso o objetivo de apresentação dos mesmos no presente trabalho é para se analisar a tendência de comportamento das variáveis estudadas.

Tabela 2 – Evolução da produção (em toneladas) da indústria petroquímica brasileira: 2005-2014

CLASSE CNAE	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Fabricação de produtos petroquímicos básicos	5.851.830	4.762.577	6.066.399	5.367.950	5.786.901	5.819.660	6.253.330	6.429.248	6.639.328	6.280.438
Fabricação de intermediários para plastificantes, resinas e fibras	1.021.333	1.066.879	1.347.180	1.311.006	1.476.836	1.529.343	1.528.474	1.542.981	1.080.313	1.427.564
Fabricação de produtos químicos orgânicos não espec. ant.	4.192.378	3.965.090	4.173.928	2.411.961	2.424.412	2.425.615	2.640.911	3.028.557	2.843.171	2.813.292
Fabricação de resinas termoplásticas	5.158.223	5.883.863	6.328.390	6.198.328	5.992.739	6.735.176	6.673.666	7.082.839	7.273.930	8.853.632
Fabricação de resinas termofixas	1.092.477	1.242.149	458.781	1.314.616	1.129.032	525.462	1.281.799	1.256.592	1.919.651	2.542.135
Fabricação de elastômeros	449.374	473.954	445.849	421.145	314.517	420.238	476.646	366.717	549.027	281.213
Total	17.765.615	17.394.512	18.820.528	17.025.006	17.124.435	17.455.493	18.854.828	19.706.934	20.305.420	22.198.274

Fonte: IBGE (2016a). Elaboração do autor.

Nas classes analisadas observam-se alguns picos de grande crescimento da produção, como, por exemplo: fabricação de intermediários para resinas e fibras entre 2013 e 2014 (32,1%); fabricação de resinas termofixas entre 2007/2008 (186,5%), 2010/2011 (143,9%), 20012/2013 (52,8%) e 2013/2014 (32,4%); e fabricação de elastômeros entre 2009/2010 (33,6%) e 2012/2013 (49,7%). Em alguns casos, os picos de aumento da produção foram seguidos por grandes quedas no ano posterior.

Segundo Lafis (2016) o índice médio de produção de produtos químicos de uso industrial, os quais incluem os petroquímicos, apresentou elevação de 0,6% em 2015 e 2,4% nos primeiros seis meses de 2016, o que denota o esforço das companhias, ainda que com margens reduzidas, na busca pela manutenção de produção e do nível de utilização da capacidade em níveis mais seguros de operação. Entretanto, trata-se de um resultado que não pode

ser comemorado plenamente, já que, por conta da retração da atividade econômica nacional, alguns importantes setores demandantes de produtos químicos e petroquímicos, tais como a indústria automobilística e a indústria da construção civil, têm sofrido grandes quedas na produção e nas vendas, não tendo perspectivas de melhorias significativas no curto prazo.

No que diz respeito ao faturamento, os dados da Pesquisa Industrial Anual Empresa 2014 (PIA Empresa) do IBGE (2016b), disponíveis a partir de 2007, divulgados para cada grupo da CNAE, a receita total (valores nominais) da indústria de fabricação de produtos químicos orgânicos vem apresentando um crescimento consistente, especialmente a partir de 2009. Por outro lado, a fabricação de resinas e elastômeros apresentou uma forte queda da receita total entre 2009 e 2010 e, desde então, apresenta um desempenho irregular (Tabela 3). É importante

salientar que os dois grupos da CNAE cujas informações são apresentadas englobam as seis classes consideradas como recorte da indústria petroquímica.

O comportamento agregado da receita da indústria petroquímica, após sofrer quedas sucessivas entre 2007/2008 e 2008/2009, entrou numa trajetória de

crescimento contínuo a partir de 2010. A grande queda observada na receita do segmento de fabricação de resinas e elastômeros pode ser associada aos efeitos da crise internacional de 2008, que atingiu diretamente os setores demandantes de produtos fabricados por esse segmento, em nível mundial.

Tabela 3 – Evolução da receita total (R\$ Mil) da indústria petroquímica brasileira: 2007-2014

GRUPO CNAE	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Fabricação de produtos químicos orgânicos	30.280.941	25.398.863	39.247.566	41.670.055	41.685.436	44.727.426	55.191.449	63.666.498
Fabricação de resinas e elastômeros	32.939.017	33.832.544	13.874.056	15.171.394	16.929.055	19.416.978	21.375.035	20.694.373
Total	63.219.958	59.231.407	53.121.622	56.841.449	58.614.491	64.144.404	76.566.484	84.360.871

Fonte: IBGE (2016b). Elaboração do autor.

O índice de vendas internas de produtos químicos de uso industrial, que inclui os petroquímicos, apresentou retração de 5,3% em 2015, seguida de nova queda de 0,6% nos primeiros seis meses de 2016 (LAFIS, 2016). Esse resultado revela certa dificuldade da indústria nacional de atender à demanda interna, mesmo com a relativa desvalorização do real, que favoreceria a substituição das importações pela produção nacional.

Além das análises efetuadas acerca do comportamento da produção e do faturamento da indústria petroquímica brasileira, para se entender o comportamento da demanda total, é essencial a análise do comércio internacional de produtos petroquímicos, especialmente por estes terem preços com referência internacional.

De acordo com Lafis (2016), nos últimos anos o Brasil elevou sua dependência de importação de produtos químicos e petroquímicos, um quadro que poderá se consolidar ao longo das próximas décadas, especialmente pela não consolidação dos investimentos para a ampliação do parque de refino anunciados que haviam sido anunciados pela Petrobrás há alguns anos (por exemplo, as refinarias do Maranhão e do Ceará). As empresas que produzem no Brasil estão comprando cada vez mais matérias primas

importadas, principalmente a indústria de insumos intermediários, de embalagens e de insumos como polietileno, PVC e PET. O aumento do consumo de produtos químicos pelo País vem sendo suprido, em grande parte, por importações e, com isso, a indústria química brasileira vem apresentando seguidos déficits na balança comercial nos últimos anos, atingindo o pico de US\$ 32,0 bilhões em 2013. Em 2015 o déficit totalizou US\$ 26,5 bilhões. O quadro é ainda mais complexo, pois, com a revolução do preço do gás de xisto nos Estados Unidos, aonde o insumo chega a custar um quinto do preço praticado no Brasil, muitas empresas na cadeia química podem migrar seus investimentos para o exterior.

Considerando-se apenas os produtos que se enquadram nas classes CNAE destacadas no tópico 2, ou seja, produtos petroquímicos, observa-se certa instabilidade do comportamento das exportações no período 2007-2015, tendo em vista que houve crescimento entre 2010 e 2011, seguido de estabilidade por três anos e queda a partir de 2014, conforme pode ser observado na Tabela 4. Essa tendência de queda deve se manter em 2016, tendo em vista que a posição de Agosto/2016 mostra um valor acumulado de exportações de US\$ 3,18 bilhões.

Tabela 4 – Exportações brasileiras de produtos petroquímicos (US\$ Mil FOB): 2007-2015

Classes CNAE	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Fabricação de produtos petroquímicos básicos	756.842	746.246	619.770	914.009	1.085.126	1.150.626	1.337.337	1.158.751	657.478
Fabricação de intermediários para plastificantes, resinas e fibras	425.950	318.194	252.036	460.820	419.045	362.531	362.827	476.646	285.502
Fabricação de produtos químicos orgânicos não espec. ant.	1.244.927	1.457.929	1.440.492	1.674.658	1.982.494	1.944.966	1.942.797	1.790.772	1.521.579
Fabricação de resinas termoplásticas	1.801.024	1.485.505	1.679.410	1.898.145	2.452.294	2.252.477	2.085.280	2.128.019	2.073.952
Fabricação de resinas termofixas	208.140	208.461	153.465	194.650	230.635	211.834	197.362	210.094	176.846
Fabricação de elastômeros	299.828	323.595	225.624	306.868	433.644	380.772	236.826	229.486	198.165
Total	4.736.712	4.539.930	4.370.798	5.449.149	6.603.237	6.303.207	6.162.429	5.993.767	4.913.523

Fonte: MDIC (2016). Elaboração do BNB/ETENE.

Entre os produtos exportados pela indústria petroquímica brasileira destacam-se as resinas termoplásticas.

No que diz respeito às importações, após a queda observada em 2009, em função da crise econômica mundial, percebeu-se um crescimento consistente da importação de produtos petroquímicos, conforme apresenta a Tabela 5, ce-

nário este interrompido em 2015, reflexo da retração da economia brasileira, situação que deve se repetir em 2016, já que as importações até o mês de agosto atingiram o montante de US\$ 7,14 bilhões, o que representa 57,4% do total importado em 2015. A classe dos produtos químicos orgânicos não especificados anteriormente destaca-se nas importações.

Tabela 5 – Importações brasileiras de produtos petroquímicos (US\$ Mil FOB): 2007-2015

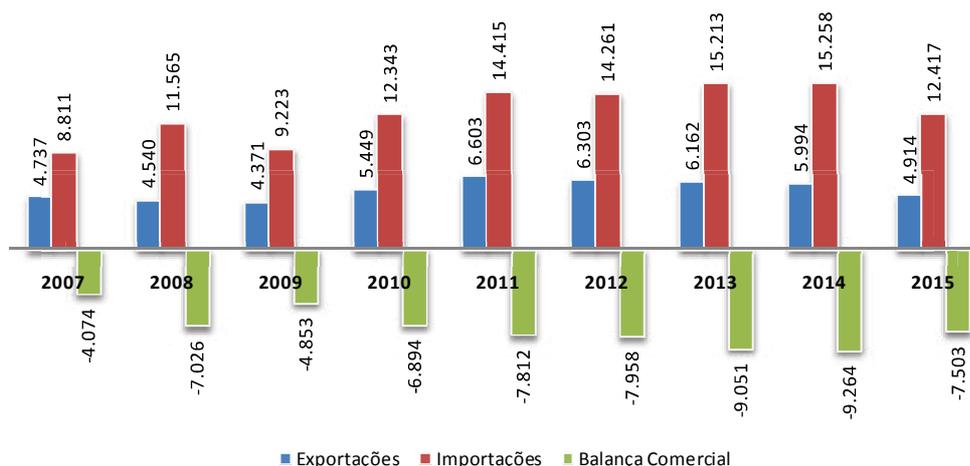
Classes CNAE	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Fabricação de produtos petroquímicos básicos	229.332	300.877	133.315	231.689	351.542	364.714	513.207	719.708	495.631
Fabricação de intermediários para plastificantes, resinas e fibras	1.139.910	1.613.063	962.373	1.512.960	1.787.367	1.790.241	1.720.775	1.425.868	1.024.613
Fabricação de produtos químicos orgânicos não espec. ant.	4.289.264	5.317.563	4.718.364	5.836.913	6.248.035	6.488.485	6.741.562	6.999.484	6.146.971
Fabricação de resinas termoplásticas	2.063.599	2.988.493	2.330.210	3.292.308	4.275.106	3.781.327	4.377.350	4.377.344	3.341.155
Fabricação de resinas termofixas	645.588	790.405	648.457	863.920	968.104	1.065.494	1.151.969	1.099.001	979.004
Fabricação de elastômeros	443.152	555.035	430.624	605.625	784.754	770.820	708.260	636.237	429.542
Total	8.810.846	11.565.437	9.223.343	12.343.415	14.414.908	14.261.080	15.213.124	15.257.642	12.416.916

Fonte: MDIC (2016). Elaboração do BNB/ETENE.

Os dados apresentados mostram que o cenário relatado por Lafis (2016) para os produtos químicos em geral repete-se para os petroquímicos, ou seja, nos últimos anos a balança comercial da indústria petroquímica tem apresentado seguidos déficits, tendo em vista que,

enquanto as importações apresentaram um crescimento relativamente consistente no período analisado, as exportações mostraram certa instabilidade no mesmo período (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Balança comercial da indústria petroquímica brasileira no período 2007-2015 (US\$ milhões FOB)



Fonte: MDIC (2016). Elaboração do autor.

Com relação aos principais parceiros do Brasil no comércio exterior de produtos petroquímicos, as tabelas 6 e 7 apresentam, respectivamente, os dez principais países destinos das exportações e os dez principais países de origem das importações em diferentes anos.

Observando-se os dados de 2015, percebe-se que as exportações de produtos petroquímicos são predominantemente dirigidas para a Argentina, os Estados Unidos, a China, a Holanda e a Bélgica, seguidos por alguns países da América Latina. Argentina e Estados Unidos têm perdido participação, sendo que no caso da Argentina, esse fenômeno tem se repetido para outros produtos industriais, possivelmente por conta dos problemas econômicos que vêm sendo enfrentados por aquele país. Paralelamente, países como Colômbia, México e Peru têm ganhado participação, o que ratifica o potencial do Brasil como fornecedor de produtos petroquímicos para países da América Latina. No caso da Holanda e da Bélgica, provavelmente suas relevantes participações estão

associadas aos importantes portos localizados em seus territórios, que servem como porta de entrada da Europa.

Por outro lado, no que diz respeito às importações, Estados Unidos (1º) e China (2º) aparecem novamente entre as três primeiras posições, seguidos pela Alemanha. Apesar de perder importância relativa, os Estados Unidos continuam sendo o principal exportador de produtos petroquímicos para o Brasil, sendo que, nos últimos anos, essa posição tem se consolidado devido aos baixos custos de produção daquele país, devido ao uso do *shale gas* como matéria prima. A China, por sua vez, tem investido no aumento da capacidade de produção e, conseqüentemente, gerado ganhos de escala e redução de custos. A importante participação da Alemanha é de certa forma surpreendente, e pode estar relacionada ao fluxo de produtos de empresas do setor petroquímico de capital alemão que têm forte presença no Brasil, tais como a Bayer e a Basf, e suas subsidiárias no País.

Tabela 6 – Principais países de destino das exportações brasileiras de produtos petroquímicos (US\$ FOB): 2007 x 2011 x 2015

Países	2007	%	2011	%	2015	%
Argentina	1.075.576.335	22,7	1.154.673.427	17,5	781.936.400	15,9
Estados Unidos	798.468.361	16,9	1.128.493.767	17,1	752.685.779	15,3
China	230.310.672	4,9	415.494.561	6,3	296.806.248	6,0
Países Baixos (Holanda)	201.046.626	4,2	371.635.639	5,6	281.911.103	5,7
Bélgica	241.664.107	5,1	436.279.803	6,6	249.851.087	5,1
Colômbia	95.279.645	2,0	276.581.386	4,2	219.963.535	4,5
Chile	201.241.062	4,2	218.960.241	3,3	203.095.966	4,1
México	130.008.181	2,7	165.813.687	2,5	195.949.342	4,0
Peru	77.315.315	1,6	150.427.937	2,3	170.535.872	3,5
Índia	78.892.948	1,7	64.278.322	1,0	158.548.034	3,2
Subtotal	3.129.803.252	66,1	4.382.638.770	66,4	3.311.283.366	67,4
Outros	1.606.908.327	33,9	2.220.597.957	33,6	1.602.239.536	32,6
Total	4.736.711.579	100,0	6.603.236.727	100,0	4.913.522.902	100,0

Fonte: MDIC (2016). Elaboração do autor.

Tabela 7 – Principais países de origem das importações brasileiras de produtos petroquímicos (US\$ FOB): 2007 x 2011 x 2015

Países	2007	%	2011	%	2015	%
Estados Unidos	2.958.112.978	33,6	3.946.922.473	27,4	3.265.774.470	26,3
China	563.685.036	6,4	1.343.229.337	9,3	1.460.592.836	11,8
Alemanha	867.466.273	9,8	1.422.736.868	9,9	1.272.197.622	10,2
Suíça	366.741.114	4,2	396.168.178	2,7	593.943.387	4,8
Argentina	713.018.303	8,1	876.270.574	6,1	564.491.679	4,5
Índia	274.126.666	3,1	582.054.502	4,0	492.182.405	4,0
Coréia do Sul	168.987.637	1,9	509.592.202	3,5	418.642.222	3,4
França	283.835.441	3,2	499.124.539	3,5	398.271.128	3,2
México	407.537.054	4,6	583.017.339	4,0	380.309.617	3,1
Japão	260.845.013	3,0	436.795.249	3,0	373.567.861	3,0
Subtotal	6.864.355.515	77,9	10.595.911.261	73,5	9.219.973.227	74,3
Outros	1.946.490.009	22,1	3.818.996.772	26,5	3.196.942.414	25,7
Total	8.810.845.524	100,0	14.414.908.033	100,0	12.416.915.641	100,0

Fonte: MDIC (2016). Elaboração do autor.

2.2 Emprego e capacidade instalada

Nos últimos dois anos a economia brasileira vem passando por um momento difícil, no qual se somam fatores tais como diminuição das vendas na maior parte dos setores, inflação acima da meta, juros altos, aumento do desemprego, entre outras questões que se refletem numa forte retração da atividade econômica.

Especificamente na indústria petroquímica brasileira, considerando-se o período 2006-2014, observou-se uma diminuição no número de empregos entre 2006/2007 e 2008/2009, nesse último período possivelmente devido à crise econômica mundial. após vários anos de cresci-

mento consistente. Posteriormente, após um período de leve crescimento no número de vínculos empregatícios, ocorreu nova queda entre 2013/2014, com leve recuperação em 2015. No caso da indústria petroquímica do Nordeste, em que há forte concentração do emprego no estado da Bahia, houve uma maior instabilidade em comparação com o cenário nacional (Tabela 8).

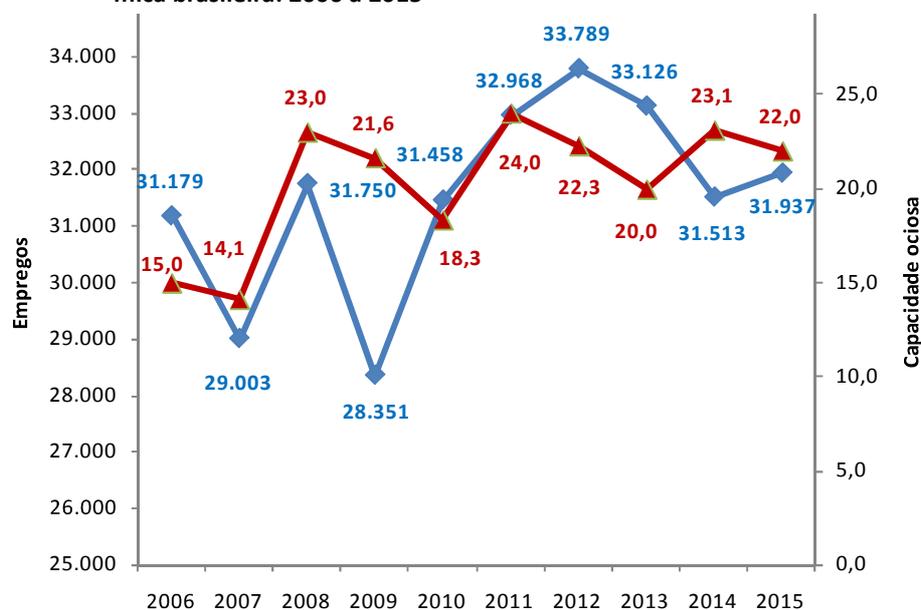
A instabilidade no cenário observado para o emprego reflete-se no índice de utilização da capacidade do setor e, conseqüentemente, na capacidade ociosa, conforme pode ser observado no Gráfico 2.

Tabela 8 – Evolução do emprego na indústria petroquímica no período 2006-2015: Brasil, Nordeste e UF

Estado	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Amazonas	274	270	268	226	252	315	338	355	376	364
Pará	355	429	257	107	33	18	13	19	4	10
Tocantins	36	35	41	43	65	64	30	33	34	22
Maranhão	142	159	136	42	31	44	71	35	35	35
Piauí	24	13	45	23	21	17	16	13	13	12
Ceará	80	110	49	40	44	35	37	33	24	29
Rio Grande do Norte		29	35	52	56	51	69	122	101	99
Paraíba	52	52	54	21	28	28	41	42	41	40
Pernambuco	564	427	468	444	610	700	767	705	733	657
Alagoas	480	225	234	230	266	315	334	249	252	263
Bahia	4.565	4.424	4.461	4.018	3.929	4.041	3.997	3.681	3.463	3.272
Minas Gerais	1.333	1.080	800	664	668	672	600	623	641	611
Rio de Janeiro	2.228	2.125	1.943	1.777	1.746	1.770	2.298	2.128	1.882	1.826
São Paulo	15.825	14.226	17.911	15.574	18.419	19.235	19.380	19.204	18.123	19.022
Paraná	843	911	756	925	1.042	1.165	1.399	1.442	1.389	1.425
Santa Catarina	373	507	379	392	383	359	441	476	485	382
Rio Grande do Sul	3.725	3.724	3.589	3.402	3.413	3.541	3.489	3.468	3.401	3.420
Mato Grosso do Sul	56	52	61	69	98	91	87	68	91	94
Mato Grosso	8	12	85	116	116	239	93	111	122	126
Goiás	171	165	156	170	225	233	238	266	249	223
Outros	45	28	22	16	13	35	51	53	54	5
Região Nordeste	5.907	5.439	5.482	4.870	4.985	5.231	5.332	4.880	4.662	4.407
Brasil	31.179	29.003	31.750	28.351	31.458	32.968	33.789	33.126	31.513	31.937

Fonte: MTE/RAIS. Elaboração do ETENE/BNB

Gráfico 2 – Desempenho recente do número de empregos e capacidade ociosa da indústria petroquímica brasileira: 2006 a 2015



Fonte: MTE/RAIS e Lafis (2016). Elaboração do autor.

O índice de utilização da capacidade produtiva do setor, que variou de 76,0% a 85,9%, embora não esteja entre os mais baixos da indústria de transformação, indica que no curto prazo não deverá haver grandes investimentos em ampliação da capacidade por parte das empresas

do setor, exceto em casos específicos, até porque os aumentos de capacidade da indústria petroquímica, quando necessários, se dão em grandes saltos, conforme já comentado. De acordo com Lafis (2016), para um segmento industrial que trabalha com processo contínuo, como é o

caso da indústria petroquímica, o ideal seria trabalhar com um índice de utilização da capacidade acima de 85%; portanto, o nível de utilização atual constitui um nível preocupante, com impactos nos custos unitários de produção e, conseqüentemente, na rentabilidade do setor.

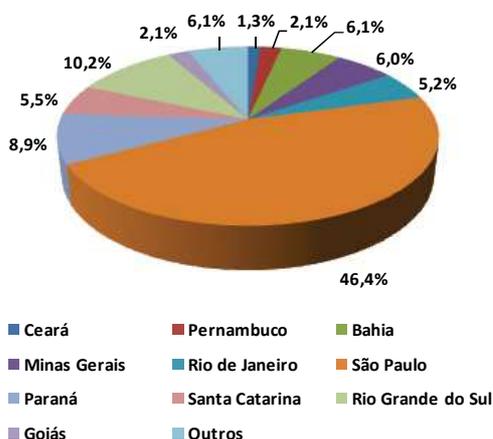
2 Distribuição regional da produção

Em termos de presença regional, ressalta-se que a Bahia possui o mais significativo parque petroquímico da América Latina (1ª e 2ª gerações), com destaque para a Braskem. A Braskem é a maior produtora de resinas termoplásticas das Américas, líder na produção de biopolímeros e maior produtora de polipropileno dos Estados Unidos. De acordo com BNB (2006), a Braskem possui também plantas industriais de 2ª geração (cloro, soda, dicloroetano, MVC e PVC) em Alagoas, as quais consomem o Eteno produzido na Bahia. Pernambuco é outro estado que detém unidades petroquímicas de 2ª geração, instaladas nos últimos anos no Complexo Industrial e Portuário de Suape.

A estruturação do parque fabril brasileiro da indústria petroquímica de forma mais robusta se deu a partir da implantação dos grandes polos de produção estatais nas décadas de 1970 – Polo Petroquímico de Mauá-SP, em 1972 e Polo Petroquímico de Camaçari-BA em 1978, e 1980 – Polo Petroquímico de Triunfo em 1982. Paralelamente, alguns empreendimentos que constituem subsidiárias de multinacionais também foram implantados (MONTENEGRO, 2002). Mesmo com a tendência observada de privatizações, fusões e aquisições no setor, observou-se recentemente a implantação de novos polos com participação da Petrobrás, no Rio de Janeiro e em Pernambuco.

Atualmente observa-se uma concentração importante de empresas nos estados que possuem grandes polos petroquímicos – Bahia, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e São Paulo (Gráfico 3), mas também em estados vizinhos a esses polos, possivelmente de empresas que utilizam os insumos produzidos nas grandes centrais.

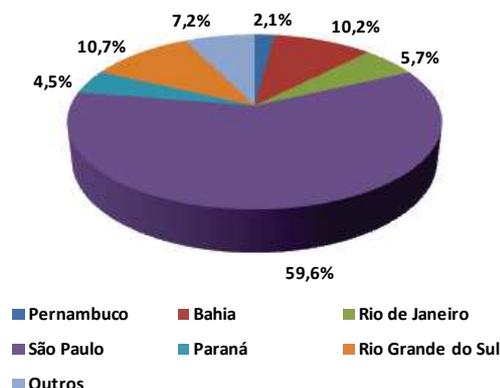
Gráfico 3 – Distribuição geográfica (%) das empresas brasileiras da indústria petroquímica em 2015



Fonte: MTE/RAIS (2016). Elaboração do ETENE/BNB.

No caso dos empregos, a concentração é bem maior nos estados que possuem as grandes centrais petroquímicas (Gráfico 4), o que indica que, naqueles estados que se destacam na quantidade de estabelecimentos, mas não na quantidade de empregos, há predominância de empresas de menor porte.

Gráfico 4 – Distribuição geográfica (%) dos empregos na indústria petroquímica brasileira em 2015



Fonte: MTE/RAIS (2016). Elaboração do ETENE/BNB.

O estado de São Paulo congrega grande quantidade de empresas (46,4%) e, ainda mais, de empregos (59,6%) da indústria petroquímica, já que, além de ter isso o estado pioneiro a receber uma grande central petroquímica, possui também plantas industriais de subsidiárias locais de empresas multinacionais.

Em termos de evolução das quantidades de empresas (Tabela 9) e empregos (Tabela 10) nos últimos dez anos, observou-se nos estados mais representativos um aumento da participação de São Paulo e uma diminuição da importância relativa da Bahia e do Rio Grande do Sul. Por outro lado, estados como Pernambuco e Paraná apresentaram aumento relevante na importância relativa no emprego.

No Nordeste, região que concentra 11,6% dos estabelecimentos e 13,8% do emprego da petroquímica brasileira, Bahia e Pernambuco têm maior importância, o primeiro por motivos óbvios, e o segundo pela implantação recente de duas plantas da 2ª geração petroquímica com participação da Petrobrás, ambas localizadas no Complexo Industrial e Portuário de Suape, em Pernambuco: a Companhia Petroquímica de Pernambuco (Petroquímica Suape) e a Companhia Integrada Têxtil de Pernambuco (CITEPE), que produz polímeros e filamentos de poliéster e resina para embalagens PET. Entretanto, conforme supracitado, a Petrobrás anunciou, por meio de seu último Plano de Negócios e Gestão, que pretende vender sua participação acionária nessas unidades.

Tabela 9 – Distribuição geográfica (%) das empresas brasileiras da indústria petroquímica: 2006 a 2015

Estado	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Amazonas	0,8%	0,8%	0,9%	0,9%	1,0%	0,9%	1,3%	1,3%	1,4%	1,1%
Pará	4,2%	4,1%	3,2%	2,1%	1,0%	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%	0,3%
Tocantins	0,3%	0,1%	0,1%	0,3%	0,3%	0,4%	0,7%	0,4%	0,5%	0,6%
Maranhão	0,3%	0,5%	0,5%	0,5%	0,3%	0,3%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%
Piauí	0,5%	0,5%	0,6%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%
Ceará	1,0%	1,2%	1,2%	1,1%	1,2%	1,5%	1,4%	1,1%	1,2%	1,3%
Rio Grande do Norte	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%	0,5%	0,5%	0,7%	0,6%
Paraíba	0,4%	0,4%	0,5%	0,4%	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%	0,7%	0,4%
Pernambuco	1,7%	1,2%	1,6%	1,3%	1,8%	1,7%	2,1%	2,0%	2,0%	2,1%
Alagoas	0,5%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,1%	0,3%	0,4%
Bahia	8,3%	8,6%	8,3%	7,3%	6,9%	6,5%	6,3%	6,0%	6,3%	6,1%
Minas Gerais	10,5%	9,0%	8,3%	7,5%	6,9%	6,9%	6,6%	6,6%	5,8%	6,0%
Rio de Janeiro	6,7%	6,5%	7,0%	6,3%	5,7%	5,6%	5,9%	6,3%	5,6%	5,2%
São Paulo	38,8%	39,6%	40,1%	43,2%	44,9%	45,9%	44,5%	45,0%	45,5%	46,4%
Paraná	5,5%	6,1%	5,5%	6,1%	7,2%	7,9%	9,0%	9,0%	9,1%	8,9%
Santa Catarina	4,4%	5,1%	4,4%	5,3%	5,9%	5,7%	6,1%	6,0%	6,0%	5,5%
Rio Grande do Sul	11,5%	12,3%	12,6%	12,3%	11,7%	11,2%	10,0%	10,3%	9,9%	10,2%
Mato Grosso do Sul	1,0%	0,5%	0,6%	0,8%	0,8%	0,8%	1,1%	0,7%	0,8%	0,9%
Mato Grosso	0,5%	0,7%	0,9%	0,7%	1,0%	1,1%	0,8%	0,8%	0,7%	0,9%
Goiás	1,9%	1,5%	1,8%	1,9%	1,9%	1,7%	1,4%	1,7%	2,0%	2,1%

Fonte: MTE/RAIS (2016). Elaboração do ETENE/BNB.

Tabela 10 – Distribuição geográfica (%) dos empregos da indústria petroquímica por estado: 2006 a 2015

Estado	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Amazonas	0,9%	0,9%	0,8%	0,8%	0,8%	1,0%	1,0%	1,1%	1,2%	1,1%
Pará	1,1%	1,5%	0,8%	0,4%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
Tocantins	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Maranhão	0,5%	0,5%	0,4%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%
Piauí	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ceará	0,3%	0,4%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Rio Grande do Norte	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%	0,4%	0,3%	0,3%
Paraíba	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Pernambuco	1,8%	1,5%	1,5%	1,6%	1,9%	2,1%	2,3%	2,1%	2,3%	2,1%
Alagoas	1,5%	0,8%	0,7%	0,8%	0,8%	1,0%	1,0%	0,8%	0,8%	0,8%
Bahia	14,6%	15,3%	14,1%	12,5%	12,5%	12,3%	11,8%	11,1%	11,0%	10,2%
Minas Gerais	4,3%	3,7%	2,5%	2,1%	2,1%	2,0%	1,8%	1,9%	2,0%	1,9%
Rio de Janeiro	7,1%	7,3%	6,1%	5,6%	5,6%	5,4%	6,8%	6,4%	6,0%	5,7%
São Paulo	50,8%	49,1%	56,4%	58,6%	58,6%	58,3%	57,4%	58,0%	57,5%	59,6%
Paraná	2,7%	3,1%	2,4%	3,3%	3,3%	3,5%	4,1%	4,4%	4,4%	4,5%
Santa Catarina	1,2%	1,7%	1,2%	1,2%	1,2%	1,1%	1,3%	1,4%	1,5%	1,2%
Rio Grande do Sul	11,9%	12,8%	11,3%	10,8%	10,8%	10,7%	10,3%	10,5%	10,8%	10,7%
Mato Grosso do Sul	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%
Mato Grosso	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,4%	0,7%	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%
Goiás	0,5%	0,6%	0,6%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,8%	0,8%	0,7%
Outros	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,0%

Fonte: MTE/RAIS (2016). Elaboração do ETENE/BNB.

3 PERSPECTIVAS

Em termos mundiais, WMAA (2016) estima que haverá um crescimento na capacidade de produção de químicos e petroquímicos da ordem de 231 milhões de toneladas métricas de 2010 até 2020, sendo que cinco países (China, Estados Unidos, Arábia Saudita, Coreia do Sul e Índia) serão responsáveis por 75% do total do aumento da capacidade e, em particular, a China será responsável por 45% desse acréscimo (Figura 1). Paralelamente, serão necessários investimentos significativos em infraestrutura, especialmente portos, bem como em navios, para suportar os volumes crescentes do fluxo de comércio.

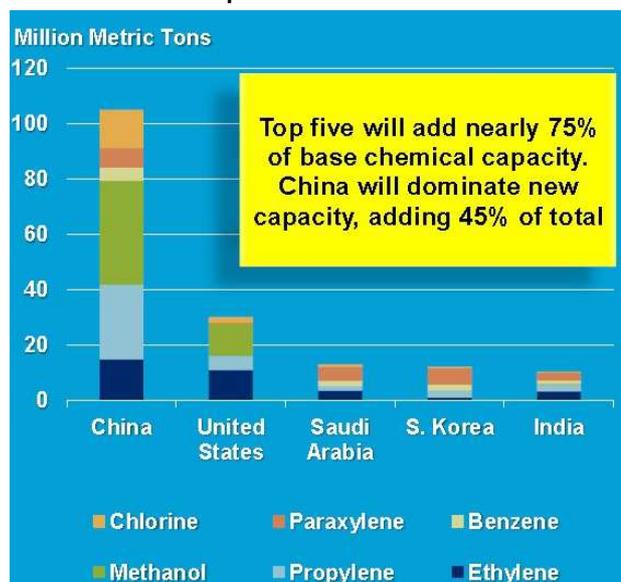
Por outro lado, o crescimento da demanda será da ordem de 224 milhões de toneladas métricas, crescimento este fortemente concentrado no etileno, no metanol e no propileno (Figura 2).

De acordo com Nexant (2014), o consumo mundial de petroquímicos crescerá em média 3,5% ao ano no médio e longo prazo (até 2040) e, em termos geográficos, a América do Norte e o Oriente médio terão maior participação no crescimento do consumo de matérias-primas petroquímicas no longo prazo, devido às vantagens de custo, chegando a representar 20% do consumo mundial em 2040. Entretanto, a China (45% do consumo) e o restante da Ásia serão os principais responsáveis pelo consumo mundial de petroquímicos (Figura 3). No caso da China, o consumo de metanol responderá por metade da demanda por petroquímicos daquele País.

No Brasil, os dados apresentados anteriormente mostram que o cenário atual de retração da atividade econômica no Brasil tem influenciado o desempenho da indústria petroquímica, entretanto, numa escala relativamente menor frente ao que tem acontecido com outros segmentos da indústria de transformação. Os níveis de produção do setor têm se mantido estáveis, com leve tendência de crescimento; o índice de vendas apresentou queda recente, mas, por outro lado, o faturamento tem apresentado crescimento consistente (em valores nominais); a balança comercial, apesar de manter forte déficit, apresentou uma leva melhor em 2015; o emprego, após forte queda entre 2012 e 2014, teve uma pequena recuperação em 2015. Uma questão relevante é que setores industriais importantes para a economia brasileira e que são grandes demandantes de produtos da 3ª geração de petroquímicos, tais como a indústria automobilística e a indústria da construção civil, têm sofrido fortemente com a situação econômica atual do País, sem perspectivas de melhorias significativas no curto prazo.

Em termos de perspectivas, a Lafis (2016) destaca que, para a indústria de produtos químicos de uso industriais, que incluem os petroquímicos, espera-se um crescimento da produção de 2,3% em 2016, devido aos impactos positivos advindos do crescimento da demanda externa (exportações), uma vez que a demanda interna deve se manter comprimida. Com isso, a previsão é de que haja um aumento no faturamento em torno de 15% em relação a 2015. Ademais, o principal insumo do setor, que é o nafta, deve ter uma retração no preço da ordem de 16,8%.

Figura 1 – Previsão de aumento da capacidade de produção da indústria química de base dos cinco maiores produtores mundiais: 2010 a 2020



Fonte: WMAA (2016)

Figura 2 – Previsão de crescimento da demanda mundial por produtos químicos: 2010 a 2020



Fonte: WMAA (2016)

O crescimento da produção deve ser ainda maior em 2017 (4,3%) e 2018 (5,3%), especialmente pela expectativa de melhoria no cenário interno e, consequentemente, na demanda interna, que deve se elevar 5,7% em 2017 e 6,5% em 2018. No mesmo sentido, o faturamento do setor deve aumentar 9,4% em 2017 e 12,3% em 2018 (LAFIS, 2016). Por outro lado, ao contrário do que aconteceu no período recente, o preço do nafta deve ter seguidas expansões em 2017 (10,2%) e 2018 (6,3%), acompanhando a perspectiva de elevação do preço internacional do petróleo, o que pode comprimir a rentabilidade média das empresas do setor.

No que diz respeito ao comércio exterior de produtos químicos de uso industrial, a expectativa da Lafis (2016) é de que haja expansão de 5,8% nas exportações em 2017 e 9,1% em 2018, associado à manutenção de demanda externa em níveis satisfatórios. Por outro lado, as importações devem retomar a trajetória de crescimento, com variação positiva de 10,3% em 2017 e 6,3% em 2018,

o que deve contribuir para a manutenção do déficit da balança comercial setorial em níveis elevados.

Considerando-se o exposto, no cenário atual os investimentos e, por conseguinte, os financiamentos, devem ser dirigidos à melhoria tecnológicas nos processos, especialmente aquelas relacionadas a minimização de passivos ambientais associados ao setor. Da mesma forma, vislumbra-se a possibilidade de investimentos associados ao desenvolvimento de produtos “verdes”, tais como os desenvolvidos recentemente pela Braskem que utilizam o etanol como matéria-prima. Por fim, também podem ser direcionados investimentos associados à melhoria da infraestrutura relacionada com o escoamento de produtos petroquímicos, especialmente na busca por uso de modais de transporte (aquaviário, ferroviário, dutoviário) mais eficientes do ponto de vista energético.

Referências

- BANCO DO NORDESTE DO BRASIL - BNB. **Política produtiva para o Nordeste – uma proposta**. Fortaleza: BNB, 2016.
- BASTOS, V. D. Desafios da petroquímica brasileira no cenário global. **BNDES Setorial**, n. 29, p. 321-358, 2009.
- BRASQUEM. **O Setor Petroquímico**. Disponível em <http://www.braskem-ri.com.br/o-setor-petroquimico> Acesso em 16 Set. 2016.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa industrial anual – PIA Produto**. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&o=22&i=P&c=5806> Acesso em 17 Out. 2016a.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa industrial anual – PIA Empresa**. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&o=22&i=P&c=1839> Acesso em 19 Out. 2016b.
- LAFIS. **Novo Relatório Setorial Química e Petroquímica – Agosto 2016**. São Paulo: LAFIS, 2016.
- MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS – MDIC. **AliceWeb**. Disponível em <http://aliceweb.mdic.gov.br/> Acesso em 10 Out. 2016.
- MINISTÉRIO DO TRABALHO – MTE. **Relação anual de informações sociais**. Disponível em <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/rais.php> Acesso em 21 Out. 2016.
- MONTENEGRO, R. S. P. **BNDES 50 Anos - Histórias Setoriais: o setor petroquímico**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002.
- NEXANT. **Petrochemical Outlook: challenges and opportunities**. Disponível em <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/OPEC%20presentation.pdf> Acesso em 19 Ago. 2016.
- PETROBRAS. **Plano de Negócios e Gestão 2017-2021**. Disponível em <http://www.petrobras.com.br/pt/quem-somos/estrategia/plano-de-negocios-e-gestao/> Acesso em 21 Set. 2016.
- VALVE MANUFACTURERS ASSOCIATION OF AMERICA – VMAA. **Global Petrochemical Market Outlook: Impact of Energy at the Extremes**. Disponível em http://c.vmcndn.com/sites/www.vma.org/resource/resmgr/2015_MEE-TINGS/2015_MOW_Presentations/Eramo.pdf Acesso em 19 Ago. 2016.

Comportamento recente da fruticultura nordestina: área, valor da produção e comercialização

Maria de Fátima Vidal

Engenheira Agrônoma. Mestre em Economia Rural. ETENE/BNB
fatimavidal@bnb.gov.br

Luciano J. F. Ximenes

Zootecnista. Doutor em Zootecnia. ETENE/BNB
lucianoximenes@bnb.gov.br

Introdução

De acordo com dados da FAO (2016), em 2013 o Brasil foi o terceiro maior produtor mundial de frutas com 37,7 milhões de toneladas, atrás apenas da China e da Índia. No Nordeste, apesar das restrições hídricas e de solo do semiárido, a fruticultura também se reveste de elevada importância econômica e social em diversas áreas. A Região responde por 27% da produção nacional de frutas, destacando-se em diversos cultivos como coco, goiaba, mamão, manga, maracujá, abacaxi e melão.

Uma das explicações para o bom desempenho da fruticultura no Nordeste são as condições de luminosidade, temperatura e umidade relativa do ar que conferem à Região vantagem comparativa em relação ao Sul e Sudeste do País para o cultivo de grande quantidade de culturas.

Em termos de valor de produção, destaca-se no Nordeste a fruticultura irrigada. A viabilização da irrigação por meio da implantação de infraestrutura hídrica pelo Governo Federal possibilitou a criação e consolidação de polos de fruticultura no semiárido de Pernambuco, Bahia, Ceará e Rio Grande do Norte.

No entanto, observa-se baixa diversificação das culturas exploradas nos perímetros irrigados e elevada concentração espacial da produção. O que pode ser atribuído não somente às características locais de clima e de solos, mas também às dificuldades de comercialização.

Vale salientar que apesar da fruticultura irrigada ser responsável por grande parte do valor de produção do setor no Nordeste, existem também, cultivos de sequeiro de relevante impacto para geração de postos de trabalho na Região, a exemplo da cajucultura no Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte e da cacauicultura no Sul da Bahia. Deve-se ressaltar ainda que, devido às restrições hídricas e de solo, um pequeno percentual da área do semiárido é passível de irrigação.

Nos perímetros irrigados, os produtores que obtêm maior sucesso são aqueles de maior porte e mais estruturados, pois possuem mais acesso a conhecimento técnico e de mercado. E na fruticultura de sequeiro predomina o pequeno produtor rural.

Área cultivada

A área total cultivada com fruticultura no Nordeste foi de aproximadamente 2 milhões de hectares em 2014, considerando cultivos irrigados e de sequeiro.

A Bahia concentra quase 46,0% da área com fruticultura no Nordeste em consequência da cultura do cacau que ocupa mais de 500 mil hectares no Estado. O Ceará, possui a segunda maior área explorada com fruticultura na Região, também decorrente da exploração de cultivo de sequeiro, o cajueiro ocupa cerca de 380 mil hectares no Estado.

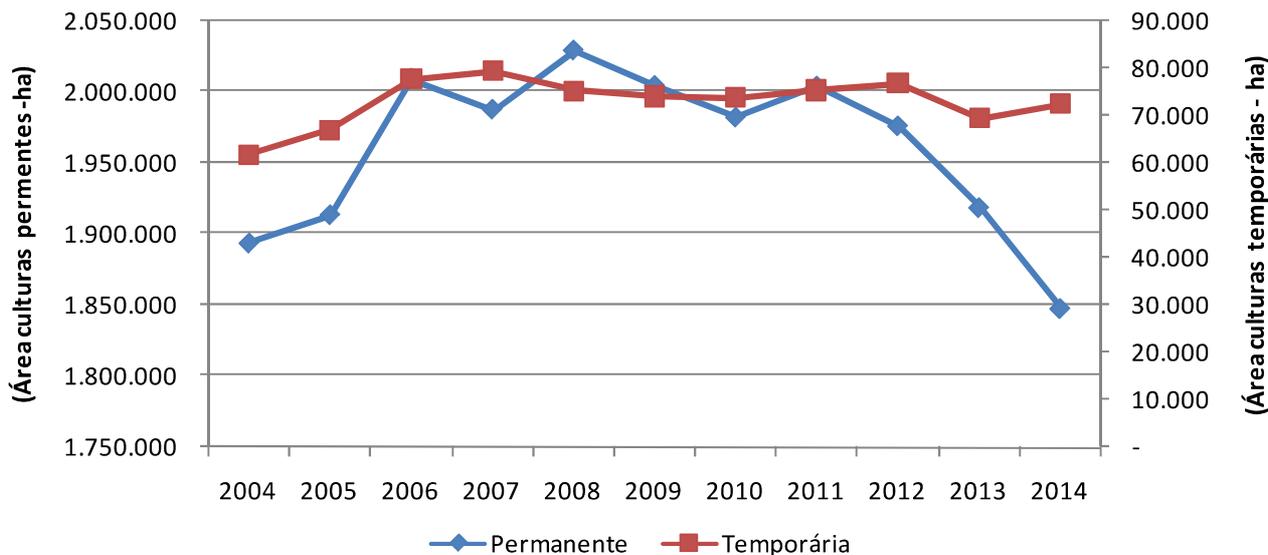
O tamanho da área cultivada nem sempre guarda relação com o valor de produção gerado pela cultura. O cajueiro, por exemplo, que em 2014 ocupou em torno de 33,0% da área com fruticultura no Nordeste respondeu por apenas 2,2% do valor de produção do setor na Região em 2014. Porém, há que se considerar que a cultura gera renda no semiárido na época mais seca do ano, quando as fontes de renda no meio rural são extremamente escassas. Um dos fatores que contribuem para o baixo valor de produção da cajucultura é o desperdício do pedúnculo (caju), quase toda a receita gerada pela cultura se deve a comercialização da castanha.

Destaca-se no Nordeste o cultivo de fruteiras permanentes, que ocupou em 2014 mais de 90,0% da área cultivada com fruticultura na Região. Porém, a partir de 2012 ocorreu a redução desse tipo de cultivo (Gráfico 1), que se acentuou com o agravamento da crise hídrica. Os seguidos anos de baixo volume de chuvas a partir de 2012 prejudicaram tanto os cultivos de sequeiro, como a cultura do caju, quanto os cultivos irrigados a exemplo da banana, coco, mamão e goiaba, pois a redução do nível de água nos reservatórios levou a decisão de restrição da disponibilidade hídrica para irrigação a partir de 2014.

As culturas temporárias aparentemente sofreram menos com o baixo volume de chuvas na Região, pois são, em sua maioria, cultivada sob regime de irrigação. Porém, em 2016 nem mesmo culturas temporárias foram cultivadas em alguns perímetros irrigados do Ceará e Rio Grande do Norte devido ao baixo volume dos reservatórios (Gráfico 2). Além disso, as temporárias representam menos de 4,0% da área plantada com fruticultura no Nordeste.

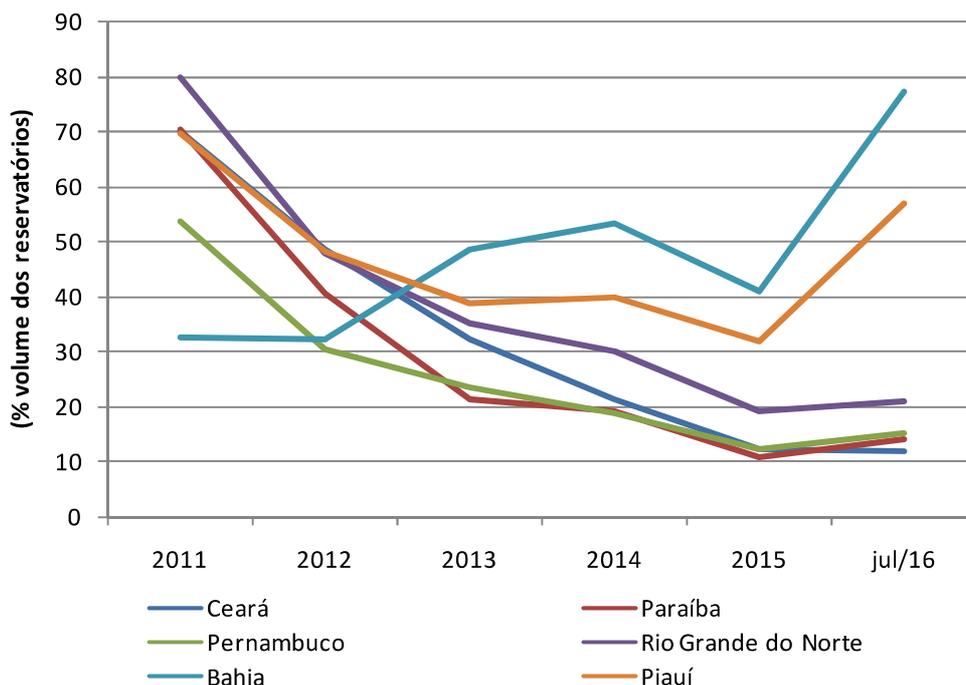
No final de 2015 os açudes dos Estados do Ceará, Paraíba e Pernambuco estavam com menos de 12,0% da sua capacidade total de armazenamento e em 2016 houve reposição de água somente nos reservatórios do Piauí e da Bahia (Gráfico 2).

Gráfico 1 - Evolução da área cultivada com fruticultura temporária e permanente no Nordeste entre 2004 e 2014



Fonte: IBGE (2016).

Gráfico 2 - Percentual de água armazenada em reservatórios no Nordeste por estado (dezembro de 2011 a julho de 2016)



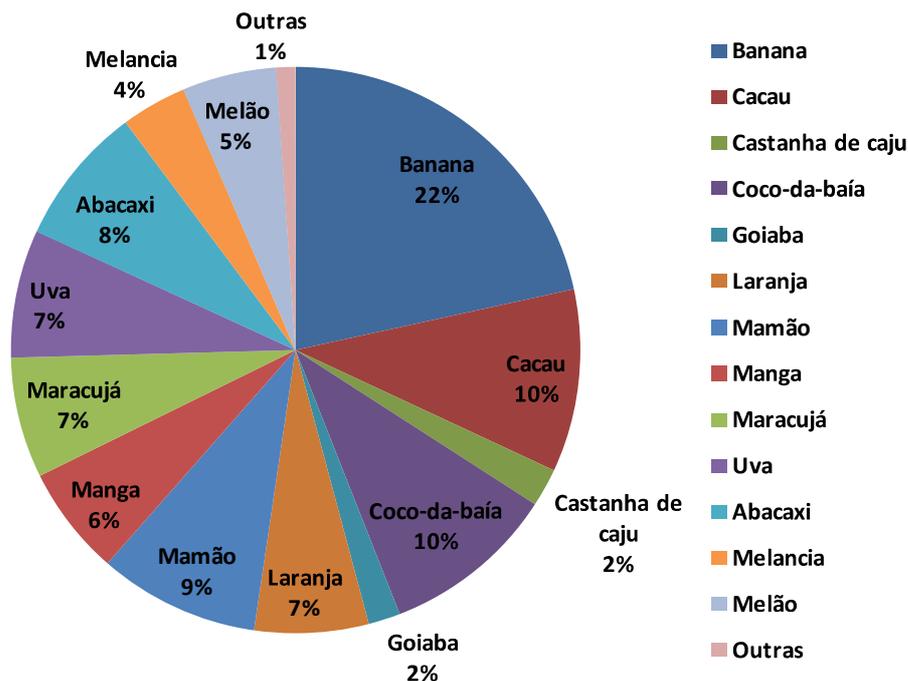
Fonte: ANA/SAR (2016).

Valor da produção Nordeste

A fruticultura no Nordeste respondeu em 2014 por 25,6% do valor de produção agrícola da Região, com destaque para a banana que é a principal frutícola explorada na maioria dos Estados. A cultura da banana, sozinha, respondeu por 22,0% do valor de produção da fruticultura na Região, em seguida vem o cacau e o coco-da-baía com 10,0% cada (Gráfico 3).

As demais culturas têm menor percentual do valor de produção do setor dentro da Região. Porém, muitas frutas que são pouco expressivas regionalmente, possuem elevada importância para determinados Estados. Assim ocorre com o abacaxi que respondeu em 2014 por quase 61,0% do valor de produção da fruticultura da Paraíba, do melão que representou 30,0% do valor de produção do Rio Grande do Norte, da uva em Pernambuco com 38,0% do valor da produção do setor e da laranja em Sergipe que respondeu por quase 42,0% do valor da fruticultura do Estado em 2014.

Gráfico 3 - Participação percentual das principais frutas no valor de produção da fruticultura nordestina em 2014



Fonte: IBGE (2016).

Quando se analisa a atividade por estado, constata-se que a fruticultura na Região se concentra na Bahia. Em 2014, o Estado respondeu por 49,0% do valor de produção da fruticultura da Nordeste¹. Contribuem para este fato, a disponibilidade hídrica na bacia do rio São Francisco e a grande extensão territorial do Estado. A Bahia destaca-se tanto no plantio irrigado quanto na produção de sequeiro, sendo o maior produtor regional de banana, coco, laranja, mamão, manga, maracujá e melancia. Além ser responsável por 100,0% da produção de cacau do Nordeste.

Pernambuco e Ceará juntos, que são considerados grandes produtores de frutas, responderam em 2014 por cerca de 27,0% do valor de produção da fruticultura na Região.

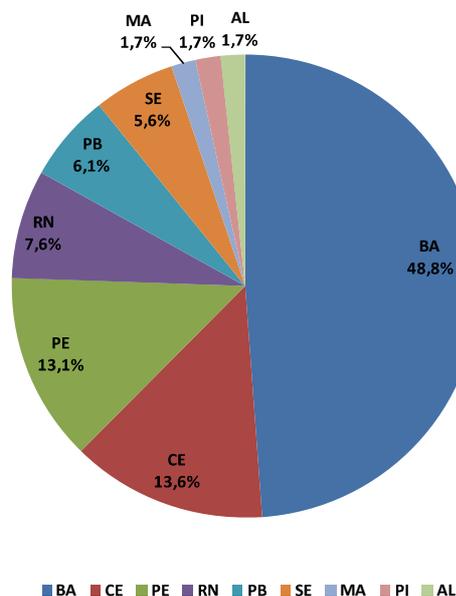
Em Pernambuco a fruticultura se concentra na bacia do São Francisco, sendo o maior produtor regional de goiaba e uva. A região Hidrográfica do São Francisco foi a que apresentou a maior expansão da agricultura irrigada no Nordeste, contemplando importantes polos de irrigação na Bahia, Pernambuco, Sergipe, Alagoas e Minas Gerais. No polo Petrolina/PE-Juazeiro/BA existe um empreariado agrícola detentor de capital e conhecimento, ao qual se atribui em grande medida o desenvolvimento da agricultura irrigada nessa área.

Fora da bacia do São Francisco, o Ceará se destaca na produção de frutas, pois existem no Estado importantes perímetros públicos irrigados responsáveis por elevada parcela regional da produção de banana, melão, melancia, goiaba, maracujá e coco-da-baía. O Estado possui

ainda a maior área cultivada com cajueiro no País.

Rio Grande do Norte, Paraíba e Sergipe se equivalem em termo de valor de produção da fruticultura (Gráfico 4), sendo que o primeiro é o maior polo produtor de melão do Nordeste e importante produtor de melancia e abacaxi. A Paraíba respondeu em 2014 por mais de 45,0% do valor de produção de abacaxi do Nordeste e Sergipe é o segundo maior produtor de laranja da Região.

Gráfico 4 - Participação percentual dos estados no valor da produção da fruticultura no Nordeste em 2014



Fonte: IBGE, (2016).

1 Considerando as culturas que possuem dados disponibilizados pelo IBGE: Abacate, abacaxi, banana, cacau, castanha de caju, coco, goiaba, laranja, limão, mamão, manga, maracujá, melancia, melão, tangerina e uva.

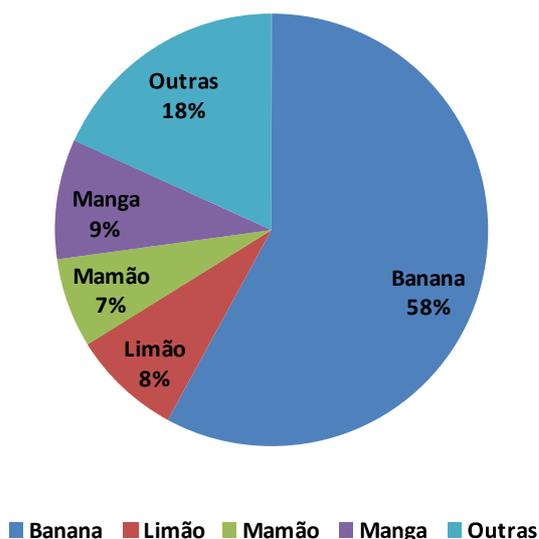
Área de atuação do BNB em Minas Gerais² e no Espírito Santo³

Na área de atuação do BNB em Minas Gerais a fruticultura irrigada se tornou o principal segmento agrícola. Parte do avanço e consolidação do setor nessa região se deveu a organização dos produtores.

A principal fruteira cultivada na área de atuação do BNB em Minas é a bananeira que respondeu em 2014 por 58,0% do valor de produção da fruticultura do Norte de Minas, Jequitinhonha e Vale do Mucuri (Gráfico 5). A bananicultura nessa região é conduzida em sistema irrigado, os plantios se concentram nas microrregiões de Janaúba e Januária onde se localizam os perímetros de irrigação Jaíba, Lagoa Grande e Gortuba.

A maioria dos produtores de banana da Região é de porte médio, pois muitos pequenos bananicultores migraram para outras culturas irrigadas menos exigentes em capital, promovendo elevado crescimento percentual da área cultivada com limão e mamão que responderam em 2014 por 8,0% e 7,0% respectivamente do valor de produção da fruticultura na área de atuação do BNB em Minas. Vale destacar, ainda, a cultura da manga na Região que representa 9,0% do valor de produção do setor na área de atuação do BNB no Estado (Gráfico 5). Assim como a cultura da banana, o cultivo de mamão, limão e manga também é irrigado e a principal área de produção é o Norte de Minas.

Gráfico 5 - Participação percentual das principais frutas no valor de produção da fruticultura na área de atuação do BNB em Minas Gerais em 2014



Fonte: IBGE (2016).

2 Mesorregiões Norte de Minas Gerais, Jequitinhonha e Vale do Mucuri.

3 Mesorregiões Litoral Norte e Noroeste Espírito-santense.

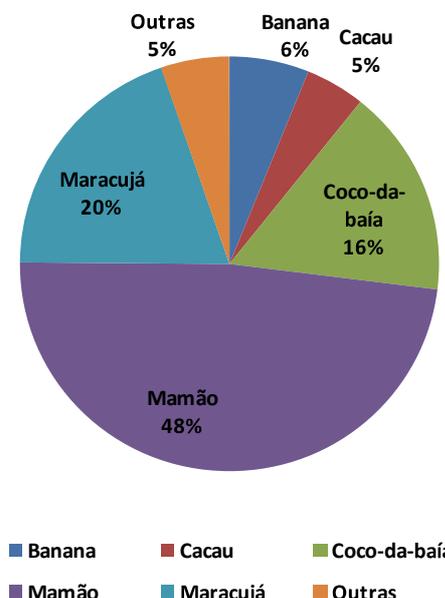
No Espírito Santo, o mamão é a principal fruta explorada. O Estado respondeu em 2014 por cerca de 25,0% da produção nacional de mamão e por mais de 40,0% das exportações da fruta do País. O emprego de tecnologia juntamente com as boas condições de clima e solo conferiu ao Espírito Santo a mais alta produtividade de mamão do Brasil.

No entanto, a cultura teve forte redução da área colhida entre 2004 e 2014, o que provocou a queda de 40% na produção. A redução da área de mamão no Estado é atribuída à convergência de diversos fatores, dentre os quais podem ser citados: queda na rentabilidade da fruta no período devido ao câmbio desfavorável; incentivos governamentais para diversificação da fruticultura no Estado, a exemplo da distribuição de mudas; crise financeira mundial em 2008, que afetou negativamente as exportações de frutas de todo o País e incidência severa do mosaico do mamoeiro, doença que reduz a quantidade e diminui a qualidade dos frutos (REETZ et al. 2009, p. 35; POLL et al. 2013, p. 63). Mesmo assim, em 2014 o mamão ainda representou quase 50,0% do valor de produção da fruticultura na área de atuação do BNB no Espírito Santo (Gráfico 6).

O maracujá é a segunda cultura mais importante na área de atuação do BNB no Estado, seguida pela cultura do coco que responderam em 2014 por 20,0% e 16,0% respectivamente do valor de produção total da fruticultura nessa área (Gráfico 6).

Apesar dos esforços de diversos órgãos estaduais em diversificar os cultivos na Região, as demais fruteiras merecem pouco destaque, tendo ocorrido nos últimos anos aumento da área colhida com banana, goiaba e manga.

Gráfico 6 - Participação percentual das principais frutas no valor de produção da fruticultura na área de atuação do BNB no Espírito Santo em 2014



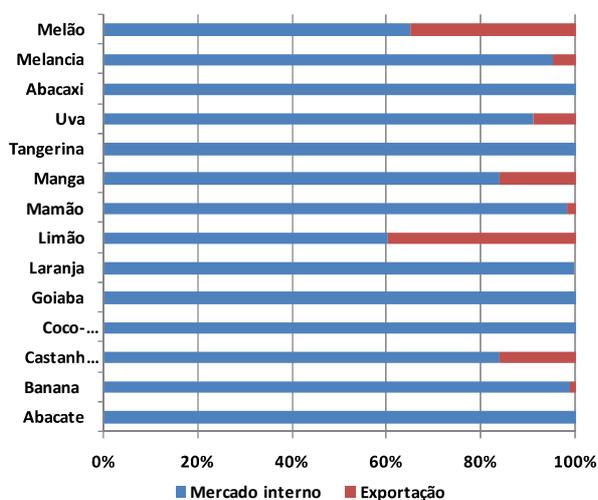
Fonte: IBGE (2016).

Comercialização

A maior parte da produção nordestina de frutas é consumida no mercado interno, apenas uma pequena parcela é exportada.

O limão e o melão são as frutas que possuem o maior percentual da produção exportada, 40,0% e 35,0% respectivamente. Apenas 16,0% da produção regional da castanha de caju e da manga é enviada ao mercado externo (Gráfico 7).

Gráfico 7 – Percentual da produção nordestina de frutas exportada e destinada ao mercado interno em 2014



Fonte: MDIC (2016).

No Espírito Santo e em Minas Gerais o cenário é o mesmo, apenas pequeno percentual da produção de limão mineiro (2,9%) e de mamão do Espírito Santo (3,2%) é exportado.

Diversos fatores podem ser apontados como causa desse baixo desempenho, dentre os quais: barreiras comerciais e fitossanitárias, falta de padronização dos produtos brasileiros e baixo nível de conhecimento por parte do produtor para exportar. O acesso ao mercado externo exige do setor elevada eficiência operacional que garanta a regularidade da oferta e a qualidade dos produtos de forma a atender as exigências do mercado.

Há também que se levar em consideração que o comércio internacional de frutas frescas é dominado por poderosas companhias de comercialização (*trading companies*), que possuem eficientes estruturas de pós-colheita, armazenagem e distribuição e que possuem amplo conhecimento e poder de mercado. Por outro lado, o mercado interno é extenso e pouco exigente, dessa forma, o pequeno e médio produtor não são motivados a exportar.

Assim, grande percentual de frutas produzido na área de atuação do BNB é comercializado para intermediários que distribuem os produtos para as agroindústrias e rede atacadista e varejista de frutas.

O intermediário é um ator importante principalmente para o pequeno fruticultor por viabilizar o escoamento da produção, no entanto, Santos et al. (2007) alertaram que existem constantes conflitos entre o produtor e o intermediário que vão desde a formação dos preços, passando pela formas de pagamento até a ausência de fidelização do produtor ao intermediário.

É baixa no Nordeste a comercialização de frutas diretamente para as agroindústrias, além disso, predomina no mercado interno o consumo de frutas *in natura*. De acordo com Santos et al. (2008), as agroindústrias do Nordeste estão relacionadas principalmente ao beneficiamento de castanha de caju, a produção de sucos de caju, abacaxi, maracujá e laranja, a produção de polpas de frutas e a atividade de *packing house* para manga, uva de mesa, limão, melão e banana. Também é importante na Região a fabricação de vinhos no Vale do São Francisco, o processamento do coco em Alagoas, Ceará e Paraíba e o beneficiamento do cacau na Bahia.

Além de apenas um pequeno percentual das frutas serem enviadas ao exterior, as exportações nordestinas de frutas estão fortemente concentradas. Melão, manga, castanha de caju e uva são responsáveis por quase 82,0% do total do valor das exportações de frutas da Região. Além disso, quase toda a exportação de frutas da Região é realizada pelo Ceará, Rio Grande do Norte, Bahia e Pernambuco.

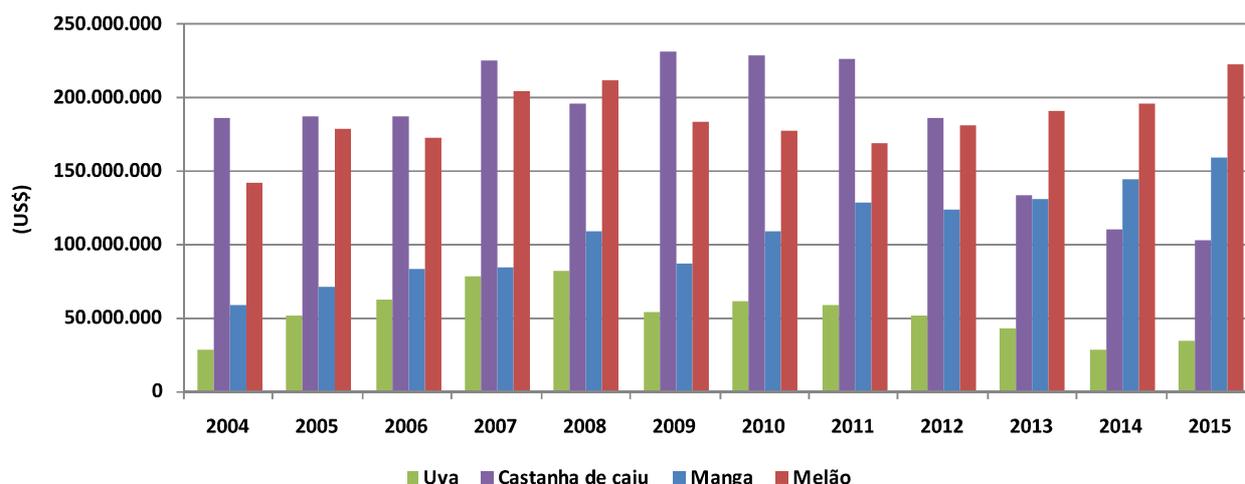
Os Estados da Bahia e Pernambuco concentram as exportações nordestinas de manga e uva. O Ceará e Rio Grande do Norte respondem pelas exportações de melão e castanha de caju. Isso porque são nesses Estados onde se localizam os mais importantes perímetros irrigados do Nordeste. Além disso, o Ceará e o Rio Grande do Norte possuem as maiores áreas implantadas com cajueiro na Região.

Com relação ao desempenho das exportações nordestinas de frutas, observa-se que ocorreu expressiva queda das exportações de castanha de caju a partir de 2012 (Gráfico 8) decorrente principalmente da redução da oferta provocado pelo longo período de severa estiagem a partir de 2012.

As culturas irrigadas exploradas fora da bacia do São Francisco, como o melão, só deverão sentir os efeitos da seca com a severa redução do volume de água nos reservatórios. A manga teve um mercado crescente na maioria dos anos, entre 2004 e 2015.

Com relação a cultura da uva observa-se que as exportações cresceram até 2008, a partir de então ocorreu retração das vendas no mercado externo (Gráfico 8). Entre 2008 e 2015, a queda foi de quase 60,0% no valor das exportações nordestinas de uva. Dentre os principais motivos destacam-se a crise econômica mundial a partir de 2008 e a perda de competitividade do Brasil frente ao ingresso de outros países produtores no mercado (POLL et al. 2013, p 75).

Gráfico 8 - Valor das exportações nordestinas de manga, melão, castanha de caju e uva entre 2004 e 2015



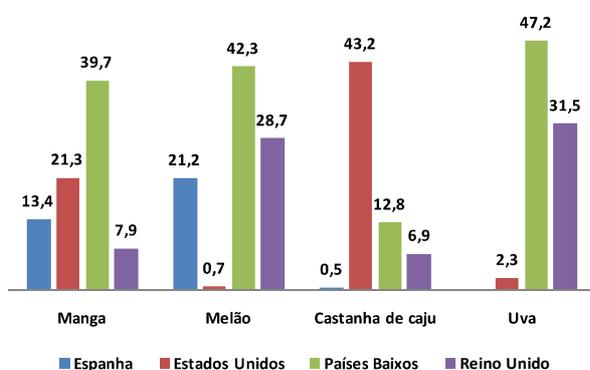
Fonte: MDIC (2016).

A Holanda (Países Baixos) é o principal destino das exportações nordestinas de frutas frescas. Em 2015, foram enviadas para este País mais de 47,0% das exportações de uva, 42,0% do melão e quase 40,0% da manga (Gráfico 9). O porto de Rotterdam na Holanda é o principal complexo de cargas da Europa, funcionando como um polo de distribuição de mercadorias, pois sua área de influência abrange diversos países europeus como a Bélgica, Luxemburgo, França (Leste), Alemanha, Suíça, Áustria e Itália (Norte) (COSTA, 2008).

O Reino Unido por sua vez recebe expressivo percentual das exportações nordestinas de uva (31,5%) e melão (28,7%).

A Espanha é o terceiro destino mais importante para frutas frescas do Nordeste. Em 2015, recebeu 21,2% e 13,4% do volume exportado de melão e manga respectivamente. Já os Estados Unidos são o principal importador de castanha de caju do Brasil (43,2%), sendo também importante destino para a manga 21,3% (Gráfico 9).

Gráfico 9 – Principais destinos das exportações nordestinas de manga, melão, castanha de caju e uva em 2015



Fonte: SECEX/MDIC (2016).

As importações nordestinas de frutas são pouco

relevantes e concentradas na castanha de caju. Em 2015, a Região teve dispêndio de US\$ 76,60 milhões com importação de frutas incluindo castanhas e nozes e, no mesmo período, o faturamento com as exportações de frutas foi de US\$ 597,73 milhões.

Em 2015 a importação de castanha de caju representou 37,3% do valor total das importações nordestinas de frutas. O principal País de origem do produto é a Costa do Marfim. Em termos de frutas frescas o Nordeste importa principalmente maçã e pera da Argentina e Chile.

Geração de empregos⁴

A fruticultura se destaca como importante geradora de empregos formais no setor rural nordestino. Beneficiada pela boa oferta de mão de obra, condições ambientais e financiamento constitucional, o segmento de frutas de lavouras permanentes teve crescimento médio anual de 4,11% a.a. na quantidade de empregos formais diretos no período de 2010 a 2015, apesar da seca.

Ao final de 2015, o segmento empregava mais de 43 mil trabalhadores, 31,15% do total no Brasil. A região Sudeste contratou 74,5 mil funcionários no mesmo ano, 53,31% em relação ao País, e teve evolução na contratação de 2,28% a.a. no mesmo período. No Nordeste, dentre as atividades da fruticultura mais intensivas em mão de obra está a produção de uva, que concentra 84,97% dos empregos diretos, de total de 19,5 mil contratos no Brasil e 21,95% da produção nacional, cerca de 320 mil toneladas.

Importante destacar que o maior produtor nacional de uva é o Rio Grande do Sul, 960 mil toneladas (66,05% do total), mas a atividade é predominantemente familiar neste Estado, motivo pelo qual apenas 4,69% dos trabalhadores formais do País estão contratados para esta

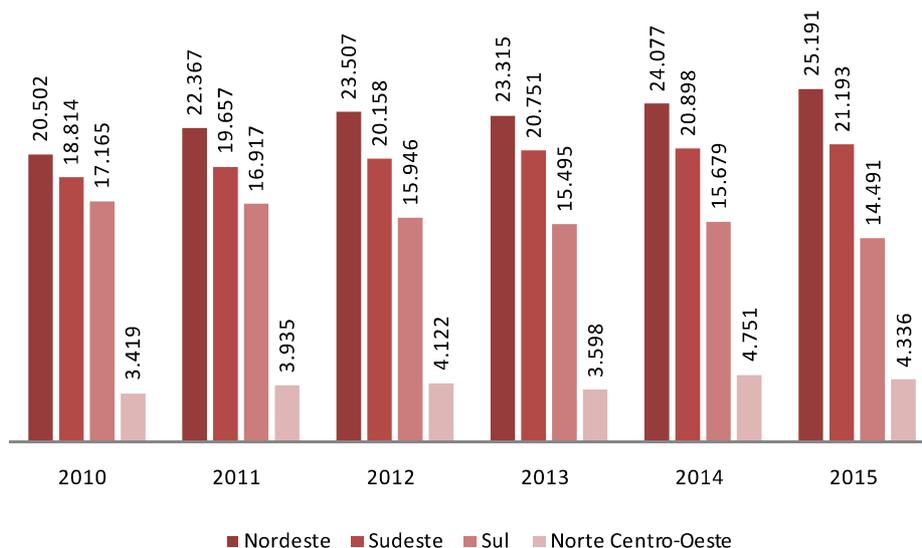
⁴ Foram usados os dados da Produção Agrícola Municipal - PAM (IBGE, 2016) e da Relação Anual de Informações Sociais (MTE, 2016) referentes aos anos de 2014 e de 2015, respectivamente.

lavouira do Rio Grande.

No vale do São Francisco, região que responde por 94,19% da produção total de uvas do Nordeste, sendo 70,08% em Pernambuco e 24,10% na Bahia, a atividade emprega formalmente 2 pessoas por hectares. Devido as condições climáticas favoráveis e o uso de tecnologia a produtividade em Pernambuco é de 36 toneladas/ha, enquanto que no Rio Grande do Sul é de 16 toneladas/ha.

Considerando o segmento de frutas de lavouira permanente, exceto laranja e uva, visto que apenas São Paulo detém 85,57% dos trabalhadores do País no cultivo de laranja, de um total de 55 mil empregados, o Nordeste cresceu 4,21% a.a. entre 2010 e 2015. Em dezembro de 2015, eram mais de 25 mil (38,63%) trabalhadores no Nordeste e 21 mil no Sudeste (32,50%). No Brasil, este segmento emprega mais de 65 mil trabalhadores.

Gráfico 10 - Quantidade de contratos de trabalho para o cultivo de frutas de lavouiras permanentes, exceto laranja e uva, no período de 2010 a 2015



Fonte: Adaptado de dados da Relação Anual de Informações Sociais - RAIS (MTE, 2016).

Inovação tecnológica

O Banco do Nordeste, já no início da década de 1970, investia no desenvolvimento, na transferência e difusão de tecnologias compatíveis com a realidade econômica, social e ambiental para os diversos sistemas de produção existente na Região.

Por meio do Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNDECI, da qual o Banco do Nordeste conseguiu notável capilaridade, especialmente no semiárido, o BNB financiou centenas de projetos de pesquisas básicas e tecnológicas, inovação e transferência tornando menos tênue a adoção de tecnologias do setor produtivo. Da mesma forma, a intenção era também pela substituição de importações, que o próprio Nordeste pudesse mitigar sua dependência por produtos, insumos e tecnologias de outras Regiões e de outros países.

Inúmeras inovações de produto e de processo foram geradas e atualmente fazem parte da rotina do setor produtivo e da mesa dos consumidores, como o desenvolvimento de variedades de soja para os cerrados, variedades de milho, sorgo e feijão para o semiárido, algodão colorido, preservação e conservação de genética crioula de animais e grãos, dentre outros.

Com relação às frutas, o mercado nordestino é tradicionalmente importador de frutas de clima temperado, como a maçã, a pêra e a uva, além de outras. Dessa forma,

o Banco do Nordeste em parceria com a Embrapa Semiárido desenvolveram variedades e sistema manejo para algumas destas frutas no semiárido, no Vale do rio São Francisco, inclusive, como relatado no item anterior, a produção comercial de uvas é um sucesso nesta mesorregião.

Como fora dito, o semiárido é um mosaico de ecossistemas distintos, na qual determinados sistemas de produção com plantas ou animais devem ser avaliados não apenas pela viabilidade econômica, mas no aspecto técnico-científico da interação-genótipo ambiente das espécies nas condições edafoclimáticas (solo, temperatura, umidade relativa do ar etc) em que serão produzidas em escala comercial. A partir daí, os métodos e metodologias validados a campo serão, portanto, as técnicas de manejo a serem usadas pelos produtores.

Neste sentido, além da mesorregião do vale do São Francisco (temperaturas médias anuais acima de 26°C e pluviosidade abaixo de 500mm/ano), os experimentos foram implantados em outros municípios do semiárido, como na Serra da Ibiapaba, no município de Tianguá, Ceará. Nesta oportunidade, apresenta-se a síntese de resultados da produção de maçã neste município⁵. O sistema de produção foi implantado no ano de 2010, em uma área

5 Para mais informações ver o trabalho "Cultivo da Macieira "Princesa" na Serra da Ibiapaba, Ceará" de Paulo Roberto Coelho Lopes. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/web/mobile/publicacoes/-/publicacao/1051440/cultivo-da-macieira-princesa-na-serra-da-ibiapaba-ceara>>. Acesso em 23 de setembro de 2016.

comercial cedida pela Fazenda Agropecuária sem Fronteiras, com altitude de 745m e precipitação média em torno de 1.000mm/ano.

Inicialmente, por causa das condições climáticas do semiárido, as macieiras adquiriram muito vigor e por isso foi necessário ajustar a capacidade vegetativa com a produtiva, com o uso de inibidores de crescimento e nutrição mineral. Os resultados obtidos até o momento permitem considerar que a cultivar “Princesa” pode ser cultivada em alta densidade. O sistema de condução em líder central mostrou-se adequado para a densidade de 2.000 plantas/ha (4 x 1,25m), facilitando a formação da planta e proporcionando boa produção e qualidade de frutos (Figura 1).

Diferentemente da região Sul do Brasil, na Serra dalbiapaba, CE, a macieira pode ser desfolhada e induzida à floração em qualquer mês do ano. Em decorrência da ausência de frio, a planta não entra na fase de repouso vegetativo e forma gemas floríferas que podem ser induzidas em qualquer mês do ano (Figura 2). Assim, a cultivar Princesa se adaptou bem à condição climática da Serra da Ibiapaba, tanto no que diz respeito à formação de estruturas florais, quanto na floração, frutificação e qualidade dos frutos (Figura 3).

Figura 1 - Pomar de macieira na Serra da Ibiapaba, município de Tianguá, Ceará



Crédito: Luciano Ximenes - ETENE/Banco do Nordeste (10/10/2013).

O número de frutos por planta observado na Serra da Ibiapaba foi de 131,2, bem acima da produção do pomar da estação experimental da Embrapa em Petrolina (56) e no estado de São Paulo (95). E o diâmetro médio de 65 mm, seguido pelo de 55 mm atendem as exigências do mercado (Figura 4).

Figura 2 - Macieira em produção e floração no município de Tianguá, Ceará



Crédito: Luciano Ximenes - ETENE/Banco do Nordeste (10/10/2013).

Figura 3 - Detalhe de macieira em produção no município de Tianguá, Ceará



Crédito: Luciano Ximenes - ETENE/Banco do Nordeste (10/10/2013).

Figura 4 - Detalhe da elevada quantidade de frutos da macieira no município de Tianguá, Ceará



Crédito: Luciano Ximenes - ETENE/Banco do Nordeste (10/10/2013).

A produtividade da cultivar Princesa na Serra da Ibiapaba (11,95 t/ha; 23,2 t/ha e 18,6 t/ha) no primeiro, segundo e terceiro ano, respectivamente. Essa produtividade foi maior que as observada nas cultivares Eva (10,13 t/ha) e Princesa (12,73 t/ha) em Petrolina, PE. A queda de produtividade na terceira safra (2013) foi atribuída a um problema na irrigação no período da floração.

Em síntese, os frutos colhidos apresentaram características semelhantes àqueles colhidos na região Sul, ou seja, coloração vermelho rajada, com formato arredondado e tamanho médio, polpa branco-creme, crocante, firme, suculenta e de sabor doce. Estes aspectos são importantes para a oferta de maçãs na região Nordeste, pois os consumidores preferem frutas mais doces.

Por fim, a equipe de pesquisa tem convicção de que a macieira 'Princesa' é uma opção promissora para a fruticultura do Ceará, em virtude de fatores climáticos regionais, associados à produção em sistema irrigado podendo-se realizar o seu cultivo em praticamente todos os meses do ano, o que possibilita programar a colheita para diferentes épocas, viabilizando a comercialização de maçãs oriundas do Nordeste enquanto as regiões tradicionalmente produtoras encontram-se em entressafra.

Destaca-se a relação de alguns projetos da parceria entre o Banco do Nordeste e a Embrapa Semiárido para produção nordestina frutas de tradicionais do clima temperado: 1) Unidades de Observação para produção de peras, maçãs e cacau no Estado do Ceará (em andamento); 2) Produção integrada de uvas no Semi-Árido Brasileiro; 3) Tecnologias pós-colheita para conservação de uvas apirênicas (sem sementes) produzidas sob sistema convencional e orgânico no agropolo Petrolina/Juazeiro, e; 4) Geração de Tecnologias para Produção de Uvas Apirênicas.

Considerações finais

Devido a grande extensão territorial e as diferentes condições climáticas, o Nordeste possui elevado potencial de desenvolvimento de uma fruticultura diversificada. Porém, a atividade está concentrada nas regiões mais litorâneas de maior umidade e nos polos de irrigação. É ainda baixa a área explorada com fruticultura nas serras úmidas onde existe elevado potencial para a produção de frutas de clima temperado.

Além da concentração espacial, a fruticultura na área de atuação do BNB é pouco diversificada e a produção é quase que totalmente destinada ao mercado interno. A maioria dos fruticultores é de pequeno porte e estão sujeitos as condições de mercado.

Observa-se ainda grande relevância social de frutas produzidas sob o regime de sequeiro, a exemplo do caju, mas que sob o ponto de vista econômico possuem eficiência muito baixa.

A longa estiagem pela qual passa o Nordeste desde 2012 tem provocado elevados prejuízos aos fruticultores, pois tem causado morte de cajueirais mais antigos e inviabilizado a irrigação levando a morte de culturas perenes

também nos perímetros irrigados.

A atividade é importante na geração de empregos diretos e indiretos no segmento patronal e de renda para a agricultura familiar. Novas oportunidades da diversificação de lavouras tradicionais de sequeiro ou irrigada por culturas produzidas localmente de melhor remuneração podem ocupar lugar de destaque nas gôndolas dos supermercados nordestinos, em substituição aos produtos importados de outras regiões do Brasil e, especialmente, de outros países. Sendo importante a continuidade dos investimentos do Banco do Nordeste nos financiamentos de projetos de desenvolvimento tecnológico e da área comercial. Este é o diferencial do Banco do Nordeste do Brasil.

Referências

- AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS/SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DE RESERVATÓRIOS. ANA/SAR. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://sar.ana.gov.br/Nordeste>>. Acesso em: 01 de ago. 2016.
- COSTA, M. B. da. **Documento setorial: Portos e Hidrovias. Sistema produtivo 02. Perspectiva de investimento em transporte**. Instituto de Economia da UFRJ/Instituto de Economia da UNICAMP. Nov. 2008. Disponível em: <https://www3.eco.unicamp.br/neit/images/stories/arquivos/ds_transportes_portos.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2016.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Produção agrícola municipal**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pam/default.asp?o=27&i=P>>. Acesso em: 11 de ago. 2016.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO. FAO. FAOSTAT. Divisão de estatística. Disponível em: <<http://faostat3.fao.org/download/Q/QC/E>>. Acesso em: 05 jul. 2016.
- POLL, H. **Anuário brasileiro da fruticultura 2013**. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2013. 136p.
- REETZ, E. R.; et al. **Anuário brasileiro da fruticultura, 2009**. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2009. 128p.
- SANTOS, J. A. N. dos; et al. **Fruticultura nordestina: desempenho recente e possibilidades de políticas**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007. 304 p.: (Série documentos do ETENE, 15).
- SANTOS, J. A. N. dos; et al. **A agroindústria de alimentos de frutas e hortaliças no Nordeste e demais áreas de atuação do BNB: desempenho recente e possibilidades de políticas**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2008. 324p. – (Série documentos do Etene, n. 24).
- SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR - SECEX/MDIC. **Base de dados**. Disponível em: <<http://alicesweb.mdic.gov.br/consulta-ncm/index/type/exportacaoNcm>>. Acesso em: 08 de jun. 2016.