

Produção de grãos: grandes desafios do agricultor brasileiro

Jackson Dantas Coêlho

Economista. Mestre em Economia Rural

FEIJÃO

Caracterização

O feijão (*Phaseolus vulgaris*) é conhecido desde a Grécia antiga e Egito, com relatos históricos de 1000 a.C. Na cozinha brasileira e nordestina, é um ingrediente indispensável, sendo também uma importante fonte de energia, com baixo teor de gordura. Está presente na dieta alimentar das populações de baixa renda, notadamente a rural, e é oriundo principalmente da produção familiar, já que sua rentabilidade é baixa se comparada a de outras culturas, desestimulando maiores investimentos. O feijoeiro é planta rústica e resistente a estresses hídricos, de ciclo curto de produção.

Além do grão, a planta do feijoeiro é utilizada como adubo verde, já que produz grande quantidade de biomassa, fornece nutrientes e melhora a qualidade do solo, 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).

Existem 14 tipos de feijão cultivado, sendo mais conhecidos no Brasil o carioca, o preto, o fradinho (também chamado de macassar, caupi ou de corda), e os feijões tipo cores (branco, vermelho, roxo e outros). Adapta-se às diversas condições de clima e solo, podendo ser cultivado isoladamente, em consórcio ou intercalado, em três safras anuais. A primeira safra, das águas, é colhida de novembro a abril, concentrando-se 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 das amplas possibilidades de produção, o valor comercial e nutritivo do feijão deprecia-se rapidamente após a colheita, perdendo sua qualidade após dois meses de estocagem.

Cadeia produtiva

Os maiores produtores mundiais de feijão, em ordem, são Myanmar, Índia, Brasil, Estados Unidos, México e

Tanzânia, responsáveis por 59,4% do total produzido no mundo, ou 15,8 milhões de toneladas (FAOSTAT, 2017). 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 (2016/2017) é de 3,3 milhões de toneladas, aumento de 33,5% (ou 841 mil toneladas) em relação à safra anterior, já tendo sido maior em outros anos, numa área total de 3,1 milhões de hectares, que também cresceu em relação ao último ano-safra (10%, ou 313,7 mil hectares) (CONAB, 2017a).

A maior produtora regional é a região Sul, com previsão de atingir 947,1 mil toneladas no atual ano-safra, aumento de 14,3% sobre a safra 2015/2016. Logo após vem Sudeste (818,1 mil toneladas), aumento de 15,2% e Centro-Oeste (776,6 mil toneladas), 39% superior ao ano safra de 2015/2016. No Nordeste, a previsão é de 681,7 mil toneladas, significativo aumento de 101,4% (ou 343,3 mil toneladas) em relação à safra 2015/2016, quando houve quebra na produção em razão das adversidades climáticas. Vale ressaltar que o Nordeste tem a maior previsão de área cultivada (1,54 milhão de hectares) no País, enquanto no Sul, Sudeste e Centro-Oeste, a previsão varia de 455 mil a 575 mil hectares, fato que comprova a baixa produtividade da cultura na primeira região: são 442 kg/ha, contra índices em torno de 1.700 kg/ha de Sul, Sudeste e Centro-Oeste (CONAB, 2017a).

O Paraná é o maior produtor de feijão brasileiro (previsão de 714,9 mil toneladas para a atual safra), seguido por Minas Gerais (544,6 mil toneladas), Mato Grosso (398,2 mil toneladas) e Goiás (301,2 mil toneladas). Somente a produção paranaense supera a de regiões inteiras, como Nordeste e Norte. A Bahia (284,2 mil toneladas) é o quinto produtor nacional e o maior nordestino. A produção de feijão, no período 2008-2009 a 2016-2017, reduziu-se na grande maioria dos estados e regiões, subindo apenas nos estados do Maranhão (28%), Piauí (42%), Mato Grosso (163%) e Goiás (14%), e na região Centro-Oeste (64%). No mesmo período, a produção nacional reduziu-se 3,9% e a do Nordeste, 24,4%, com evolução ano a ano muito semelhante em termos de tendência, destoando das demais regiões. A diferença é que houve quebras acentuadas, em relação ao ano anterior, em 2011/2012 e em 2015/2016, da ordem

de 70% e 47% para o Nordeste e de 22% para o Brasil, que coincidem com dois anos críticos em termos de estiagem no Nordeste (CONAB, 2017a).

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	2016/17 (¹)
Norte	141,1	81,9	141,7	124,0	104,7	77,5	71,4	77,1	130,6
Nordeste	901,3	698,1	961,1	289,3	425,3	674,1	644,0	338,4	681,7
MA	44,3	28,0	51,1	27,4	41,4	46,1	49,0	39,3	56,7
PI	63,0	34,1	85,0	36,5	26,2	66,0	77,2	31,0	89,7
CE	159,3	84,5	259,6	32,9	66,2	132,5	87,0	58,4	119,0
RN	23,1	8,0	33,7	1,9	3,5	11,2	5,4	6,4	12,4
PB	80,1	3,7	44,7	2,9	19,3	21,3	9,7	12,4	31,5
PE	136,7	88,5	161,5	33,8	46,3	87,4	84,1	43,5	58,0
AL	38,4	33,8	31,5	16,6	15,3	21,5	24,4	8,2	20,8
SE	20,0	27,1	31,1	19,7	17,9	23,5	11,0	1,7	9,4
BA	336,4	390,4	262,9	117,6	189,2	264,6	296,2	137,5	284,2
Centro-Oeste	473,4	493,2	575,8	603,0	582,7	872,9	838,1	558,8	776,6
MT	151,2	120,9	234,8	224,4	294,5	535,0	533,1	234,0	398,2
GO	263,8	288,8	260,1	308,1	236,1	263,4	241,7	284,4	301,2
Sudeste	947,7	972,1	948,5	1.012,8	815,8	773,2	706,7	710,1	818,1
MG	599,3	623,7	582,3	663,7	564,8	574,9	512,4	520,0	544,6
SP	324,8	318,6	348,0	330,9	235,6	183,6	179,2	177,3	260,0
SUL	1.027,1	1.077,2	1.105,6	889,3	877,8	1.056,0	950,0	828,5	947,1
PR	723,2	794,2	821,2	677,9	658,4	808,9	720,2	588,6	714,9
SC	178,5	167,7	160,5	117,3	124,7	144,2	139,1	118,0	136,7
RS	125,4	115,3	123,9	94,1	94,7	102,9	90,7	122,0	95,5
Norte/Nordeste	1.042,4	780,0	1.102,8	413,3	530,0	751,6	715,4	415,5	812,3
Centro/Sul	2.448,2	2.542,5	2.629,9	2.505,1	2.276,3	2.702,1	2.494,8	2.097,4	2.541,8
Brasil	3.490,6	3.322,5	3.732,8	2.918,4	2.806,3	3.453,7	3.210,2	2.512,9	3.354,1

Fonte: CONAB (2017b).

Nota: (¹) previsão, em agosto.

Cabe ressaltar que a produção de feijão é principalmente familiar, com 82% do total do feijão produzido no Nordeste e 70% do produzido no Brasil, segundo informações do último censo agropecuário do IBGE, de 2006. Com a produção majoritariamente familiar, vem o baixo emprego de tecnologia e de profissionalização do agricultor tradicional: 84% dos produtores utilizam sementes caseiras, o que leva à degeneração varietal, contaminação por patógenos e danos mecânicos (CONAB, 2015). Além disso, o produtor familiar de feijão geralmente é descapitalizado e produz em consórcio com outras culturas. A baixa produtividade associada vem da 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. O mesmo censo do IBGE de 2006 já indicava elevada fragmentação fundiária, em que 49,43% das propriedades agropecuárias do Brasil eram inferiores a 10 ha e 67,50% das propriedades do Nordeste estão nesta faixa. Assim, caracteristicamente familiares, as propriedades nordestinas geram a provisão familiar e, quando existe, a venda do excedente no

mercado local.

O perfil de produção da agricultura familiar está diretamente relacionado ao clima, sem sofrer influência direta de conjunturas macroeconômicas e de flutuação de preços, mas podendo ser afetada pela interferência do Governo. A abertura comercial dos anos 1990, facilitando importações, exigiu dos produtores (agricultores e pecuaristas) maior profissionalização, pois a competitividade requer escala e esta demanda tecnologia. Com os sistemas locais de produção influenciados pela sazonalidade em suas contas, torna-se difícil a competição com o produto importado, que deprime preços e reduz a margem dos produtores locais. Os grandes produtores de feijão, como os de Minas Gerais e de Goiás, reduziram a área plantada e aumentaram a produção, elevando a produtividade por meio da tecnologia, praticando o manejo da fertilidade do solo, controle de pragas e de doenças, como a mosca branca, que atacaram de forma intensa. A busca da profissionalização é uma tendência entre os grandes produtores.

A comercialização do feijão se dá com a venda

da produção do produtor para um intermediário, que a revende para um atacadista, que a empacota e vende ao supermercado. A estocagem exige grande controle, já que o prazo de armazenamento é curto (no máximo dois meses). Geralmente o feijão é estocado em silos e armazéns destinados a outras culturas, necessitando ainda aplicação de produtos para evitar a ação de insetos. A logística de transporte é influenciada pelo gosto do consumidor, que prefere determinados tipos de feijão e ainda pelas diversas safras, que ocorrem em épocas distintas, concentradas em diferentes regiões (a primeira no Sul, a segunda no Nordeste e a terceira no Sudeste), exigindo 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).

A concentração de 40% da produção nacional no feijão carioca, pouco aceito internacionalmente, pela sua alta taxa de deterioração, também representa outro problema na comercialização do grão. Em casos extremos, como ocorreu em 2016, existindo quebra de safra, o produto ficará escasso no mercado, não havendo variedade alternativa. Do contrário, havendo excesso de oferta, não haverá 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.

Preços

O mercado do feijão é muito influenciado pelo tipo de grão comercializado, fatores agrônômicos e sazonalidade, com o preço dependendo basicamente do

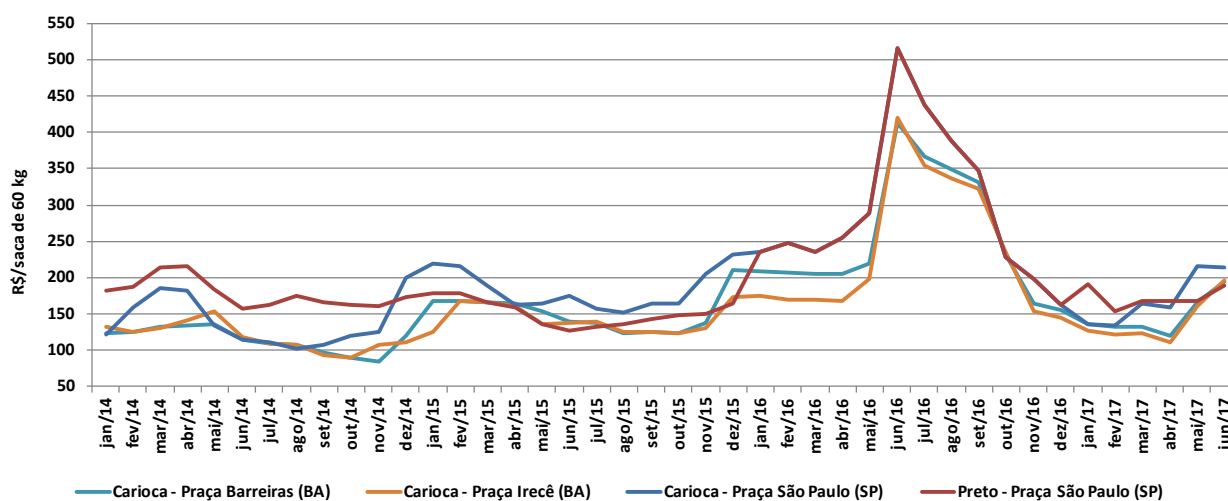
mercado interno, já que praticamente não existe excedente exportável. O fato de normalmente ter três safras facilita a mudança na intenção de plantio pelo produtor ao longo do ano, podendo influenciar preços. Uma praça importante na formação de preços é o mercado atacadista de São Paulo e, no Nordeste, uma das importantes a se considerar é a de Barreiras-BA.

O preço do feijão sofre grandes oscilações, atribuídas basicamente a fatores climáticos como quebras de safra ocorridas em 2012, 2013 e 2016. Em situações específicas, os produtores não tiraram proveito dos altos preços, visto que eles foram gerados pela frustração da produção ou pela safra vendida abaixo do custo de produção, em razão da má qualidade do grão, que comprometeu sua renda e os investimentos necessários para plantios futuros (CONAB, 2015).

As séries retratadas a seguir (Gráfico 1) mostram preços com pouca oscilação durante os anos de 2014 e 2015, que entraram num período de alta que vai de maio até setembro de 2016, em razão principalmente da quebra da safra ocorrida no País, com efeitos mais negativos no Nordeste, em razão de ter sido um ano de seca severa nesta região, em virtude dos efeitos do *El Niño*, que provocaram seca nas principais áreas produtoras da Bahia. Entre as variedades citadas, a sazonalidade afeta menos o feijão preto, porque este tem seu abastecimento interno suprido majoritariamente por importações argentinas, apesar da preferência do mercado interno por grãos mais novos e claros afetar importações de outros tipos de feijão, pelo tempo empregado no processo, que afeta a qualidade do grão.

Atualmente (junho de 2017), há uma tendência de nova alta nos preços do feijão em algumas praças, em razão da ocorrência de geadas no Paraná, em abril e maio, que podem reduzir a oferta. Mas não há nenhuma sinalização de que acontecerá uma crise de abastecimento tão crítica quanto a de 2016.

Gráfico 1 – Evolução dos preços do feijão, em praças selecionadas, 2014-2017



Fonte: CMA (2017).

Tendências de mercado

O consumo de feijão sofre influência da sazonalidade: geralmente, cai entre os meses de dezembro e fevereiro, em razão das festas de fim de ano e férias escolares. Em abril, com a entrada da produção da safra da seca na comercialização, os preços se reduzem (CONAB, 2015). Os hábitos alimentares mudaram juntamente com a rotina dos lares brasileiros, nas últimas décadas, com o consumo de grãos secos tendendo a se reduzir. 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. A produção orgânica de feijão também tem conquistado espaço, devido à maior aceitação entre os consumidores, o que pode ser uma oportunidade para agricultores familiares. É necessária a assistência técnica qualificada para capacitar os produtores, não só na produção em si, como na legislação acerca dos orgânicos.

O Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) pesquisou e lançou no mercado uma nova variedade de feijão, o tigre, para tentar contornar o problema da concentração da produção brasileira no feijão carioca, cultivado exclusivamente no País. Ele tem sabor e cor parecidos com o tipo carioca, sendo produzido e consumido no restante do mundo, o que abre a possibilidade de exportação, já que o carioca não é bem aceito internacionalmente (DCI, 2017). Há ainda a migração do feijão caupi do Norte-Nordeste para o Centro-Oeste, onde há grandes áreas de cultivo desse grão, podendo aumentar sua produção e gerar um excedente exportável, pela sua boa aceitação em outros países. Além disso, se faz necessário investir em um plano de acesso aos mercados externos, em campanhas publicitárias que informem sobre os benefícios do feijão à saúde e sobre a rastreabilidade do produto, a fim de agregar valor e dar maior segurança aos consumidores (CONAB, 2016a).

MILHO

Caracterização

O milho (*Zea mays*) é originário da região onde hoje é o território mexicano, tendo sido consumido pelos povos americanos desde 5000 a.C. Foi a base da alimentação de maias, incas e astecas, que o cultivavam e o utilizavam também na arte e religião. O grão se expandiu para o mundo com a chegada dos europeus à América, sendo levado por Cristóvão Colombo à Europa e por navegadores portugueses para a Ásia. Atualmente é cultivado e consumido em quase todos os continentes. O milho também já era cultivado no Brasil antes da chegada dos portugueses, em 1500, pelos índios, principalmente guaranis. Mais recentemente, por volta da década de 1950, o milho perdeu preferência na mesa do brasileiro por conta de uma grande campanha em favor do trigo e, atualmente, apesar do consumo vir aumentando, ainda está longe de ser comparado ao do

México ou ao de países do Caribe (ABIMILHO, 2017a).

Há 150 espécies diferentes de milho, que é uma espécie de fácil plantio e colheita. É uma boa fonte energética para o organismo, rico em vitaminas, proteínas, gorduras, amido e carboidratos, tendo ampla utilização na cozinha brasileira, particularmente na nordestina (para fazer mingaus, cuscuz, polenta, fubá, canjica, pamonha e outros). Apesar do grande uso culinário, maior parte da demanda do milho vem da indústria de ração (suínos, aves, bovinos e peixes). O processamento industrial mantém a casca do grão, rica em fibras (ao contrário do trigo e do arroz, que necessitam de refino para o consumo humano), originando uma gama de produtos como: milho em conserva, óleo, farinha, amido, margarina, xarope de glicose e flocos para cereais matinais. O milho tem ainda outras aplicações na indústria de biocombustíveis, farmacêutica e química (ABIMILHO, 2017b).

O milho é colhido na safra de verão, a principal (e primeira), e na de inverno, a chamada 'safrinha' (a segunda). O plantio é zoneado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e tem alto potencial produtivo, se observada a época correta do plantio, que é afetado pela temperatura (a planta tende a ter a mesma do ambiente que a envolve), pela 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), pelo fotoperíodo (tempo de exposição da planta à luz solar) e pela radiação solar (em cuja absorção o milho é uma planta muito eficiente, fixando gás carbônico pela fotossíntese). O período de plantio, na região Sul, é 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 74,5% (795 milhões de toneladas) da produção de milho do planeta (USDA, 2017a). A produção

nacional prevista para a atual safra (2016/2017) é de 97,2 milhões de toneladas, aumento significativo de 46,1% em relação à safra anterior (66,5 milhões de toneladas), numa área total de 17,5 milhões de hectares, 9,2% superior à da safra 2015/2016 (CONAB, 2017a).

O Centro-Oeste é o maior produtor, entre as regiões, com previsão de 46,7 milhões de toneladas na safra 2016/2017; o Sul deve contribuir com 27,6 milhões de toneladas, o Sudeste com 12,6 milhões e o Nordeste com 6,6 milhões. Na série observada, há tendência de crescimento no Brasil (90%) e em todas as regiões. Da última safra para a atual (2016/2017), a tendência também é de aumento de produção no País e em todas as regiões, em razão da melhoria geral nas condições climáticas nas principais fases de desenvolvimento da cultura (CONAB, 2017a).

O Mato Grosso é o maior estado produtor (previsão de 27,7 milhões de toneladas), seguido do Paraná (18,3 milhões), Goiás (9,8 milhões) e Mato Grosso do Sul (9,7 milhões). Um ponto a ressaltar é que todos os estados brasileiros terão aumento relativo significativo em sua produção, não inferior a 20% em relação à última safra, o menor deles ocorrendo no Rio Grande do Sul, cuja produção isolada equivale a de quase todo o Nordeste (6 milhões x

6,6 milhões de toneladas). A boa rentabilidade da cultura também anima os produtores, o que ajuda na previsão de recorde nesta safra (CONAB, 2017a).

O Nordeste também é a região com menor produtividade prevista para a atual safra, 2.527 kg/ha, o que ainda representa alta significativa de 78% em relação à safra 2015/2016, contando com a terceira área total (2,6 milhões de hectares, aumento de 7,8% em relação ao ano anterior). A maior área é a do Centro-Oeste, previsão de 7,8 milhões de hectares, enquanto a produtividade mais elevada é a do Sul, 6.674 kg/ha (CONAB, 2017a).

O destaque do Nordeste é o cerrado (Maranhão, Bahia e Piauí), encampado na região do Matopiba, além de algumas microrregiões que cultivam o milho em regime intensivo, como Sergipe, que, apesar de não possuir área de cerrado, tem a segunda maior previsão de produtividade da Região, de 3.951 kg/hectare. 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, 2017).

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	2016/17 (¹)
Norte	1.247,5	1.286,5	1.415,5	1.652,4	1.672,3	1.821,2	2.561,0	1.966,8	2.702,7
Nordeste	4.642,4	4.273,6	6.128,0	4.364,0	4.859,8	7.574,5	6.243,1	3.435,4	6.605,0
MA	504,1	562,1	879,7	731,6	1.309,4	1.725,9	1.469,2	874,4	1.951,9
PI	495,4	353,6	705,1	787,2	542,8	1.029,4	1.064,3	739,5	1.384,3
CE	554,9	175,1	949,3	73,9	98,1	401,3	151,4	163,8	455,8
RN	43,0	9,2	49,4	2,6	4,7	20,5	7,5	7,7	13,7
PB	166,3	6,3	97,0	4,2	26,3	35,4	20,3	20,1	47,9
PE	212,1	125,6	190,9	24,1	15,8	94,0	58,2	22,2	54,5
AL	46,6	41,8	51,1	22,4	21,9	27,5	30,3	19,1	25,1
SE	614,8	722,8	928,1	543,7	941,5	1.058,2	668,5	140,7	709,2
BA	2.005,2	2.277,1	2.277,4	2.174,3	1.899,3	3.182,3	2.773,4	1.447,9	1.962,6
Centro-Oeste	15.564,1	16.906,8	17.315,6	31.116,3	35.910,6	35.053,8	39.582,1	28.244,4	47.714,4
MT	8.081,70	8.118,10	7.619,70	15.610,40	19.893,0	18.049,4	20.763,4	15.271,6	27.699,2
MS	2.311,9	3.737,3	3.423,2	6.576,4	7.820,7	8.179,6	9.282,9	6.269,5	9.676,0
GO	4.898,9	4.796,0	6.009,8	8.575,9	7.696,1	7.999,1	8.993,9	6.430,5	9.795,5
Sudeste	10.935,0	10.715,6	10.952,3	12.800,0	12.677,7	10.728,4	11.061,2	9.794,3	12.614,5
MG	6.543,5	6.083,6	6.526,7	7.807,4	7.452,2	6.943,0	6.864,5	5.921,0	7.582,0
SP	4.274,2	4.540,3	4.327,0	4.901,2	5.150,8	3.714,6	4.166,2	3.828,5	4.988,8
Sul	18.614,8	22.835,6	21.595,5	23.046,8	26.385,3	24.873,8	25.225,0	23.089,7	27.554,6
PR	11.100,8	13.443,3	12.247,7	16.757,1	17.642,4	15.671,8	15.862,9	14.484,9	18.255,5
SC	3.265,2	3.798,4	3.571,5	2.947,0	3.359,4	3.485,0	3.189,1	2.712,1	3.263,2
RS	4.248,8	5.593,9	5.776,3	3.342,7	5.383,5	5.717,0	6.173,0	5.892,7	6.035,9
Norte/Nordeste	5.889,9	5.560,1	7.543,5	6.016,4	6.532,1	9.395,7	8.804,1	5.402,2	9.307,7
Centro/Sul	45.113,9	50.458,0	49.863,4	66.963,1	74.973,6	70.656,0	75.868,3	61.128,4	87.883,5
Brasil	51.003,8	56.018,1	57.406,9	72.979,5	81.505,7	80.051,7	84.672,4	66.530,6	97.191,2

Fonte: CONAB (2017b).

Nota: (¹) previsão, em agosto.

O consumo animal representa 52% da demanda do milho atual, enquanto o consumo humano, menos de 2% (ABIMILHO, 2017b). O milho está presente em até 90% da composição da ração utilizada na suinocultura e na avicultura industriais. A produção brasileira de milho é bastante pulverizada, com 88% das propriedades produtoras sendo familiares, 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, o cerrado nordestino (Bahia, Maranhão e Piauí) produz 88% do total do Nordeste e 6% da produção nacional, apoiado por sistemas de produção de alta tecnologia. O cerrado nordestino é o principal fornecedor de milho para os 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.

a demanda interna que com a externa, já que o maior direcionamento da produção do milho é o mercado interno, mas não deixa de sofrer influências do ambiente internacional. Campinas-SP é uma das praças mais importantes na formação de preços internos. Já os preços internacionais são puxados pela produção norte-americana, que representa 35% da produção mundial. Há nestes uma tendência de alta, por conta da menor safra norte-americana, que não subirão mais por conta dos estoques mundiais, em nível ainda significativo, apesar da queda na relação estoque/consumo de 21% para 18%.

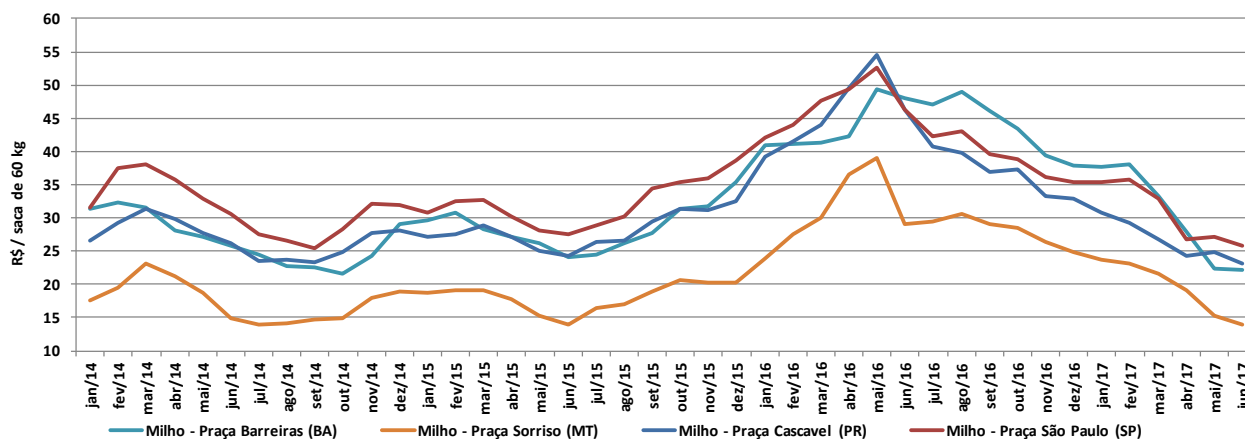
O gráfico a seguir demonstra a trajetória dos preços internos da saca de 60 quilos do milho, em algumas praças selecionadas, em razão de sua produção ou importância como entreposto comercial. As tendências, seja de preços ao produtor ou no atacado, são muito parecidas, com significativa elevação de junho 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, 2016c). O cenário baixista atual se dá pela melhora nas condições meteorológicas nas principais regiões produtoras do País, que tem propiciado safras recordes do grão.

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.

Preços

As cotações do milho são mais relacionadas com

Gráfico 2 – Evolução dos preços do milho, em praças selecionadas, 2014-2017



Fonte: CMA (2017).

Tendências de mercado

As perspectivas para o mercado do milho no Brasil são boas, a safra atual (2016/2017) de 97,2 milhões é recorde e, para a próxima safra, números do USDA (Departamento de Agricultura Norte-americano) apontam para um número pouco abaixo, 95 milhões. No entanto, essa grande oferta faz com que os preços caiam, jogando nas exportações a saída para o escoamento da safra. Estas subiram 122% na comparação de julho de 2017 com julho de 2016, por conta da maior produção com a chegada da segunda safra, e maior competitividade do milho brasileiro frente ao norte-americano. Tal fato deve segurar a queda dos preços do milho no mercado interno,

que já tinha previsão de baixa devido aos altos estoques, que devem ficar em torno de 20 milhões de toneladas no final de 2017 (SCOT CONSULTORIA, 2017).

A grande vinculação do agronegócio do milho com atividades pecuárias pode fazer com que, no Nordeste, as atividades de suinocultura e avicultura possam migrar para áreas de cerrado, devido ao grande impacto na redução de custos com a possibilidade de integração, fato que ainda não é muito comum na Região.

A operação Carne Fraca, realizada pela Polícia Federal no final de março, trouxe consequências dentro desta vinculação, fazendo com que os preços do milho

(e também da soja), principais ingredientes de rações animais destas duas cadeias produtivas, já em trajetória de queda, caíssem de imediato, do dia de sua divulgação até o fim do mês de março: em média, -9,8% para o milho e -6,2% para a soja, segundo dados do CMA. Vencidos os primeiros embargos decretados pelos compradores de carne brasileira nos meses seguintes, a tendência de queda nos preços dos grãos se manteve, mas por conta da entrada da safra.

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. Declaram plantar com esta área, mas menos da metade dos produtores segue a recomendação para que o façam dentro dos limites de distância para o adequado manejo de resistência de insetos-praga. Para proteger aqueles produtores que seguem as normas técnicas, seria necessária a regulamentação em lei da área de refúgio e intensificar medidas educacionais na cadeia produtiva do milho, visando sensibilizar sobre a importância do uso do refúgio pelo produtor rural, de modo a retardar os problemas futuros com resistência de insetos-praga (RESENDE et al., 2014).

SOJA

Caracterização

A soja (*Glycine max*) é uma espécie leguminosa de ciclo anual (de 90 a 160 dias), rica em proteína. É largamente usada na alimentação humana, na forma de óleo, grão, farelo e alimentos processados e também na ração animal, para bovinos, suínos e aves. A soja originou-se na China, e foi introduzida 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, a soja começou a ser plantada experimentalmente na Bahia em 1882, mas o início do cultivo propriamente dito 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 foi difundida 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 maior exportador e 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 324,1 milhões de toneladas, 92% da produção mundial de 351,8 milhões (USDA, 2017). No Brasil, a última previsão de produção da safra atual (2016/2017) é de 114 milhões de toneladas (Tabela 3), safra recorde na série histórica da Conab, iniciada no ano-safra 1976/1977, representando um significativo incremento de 19,5% (ou 18,6 milhões de toneladas) sobre a safra passada, numa área total de 33,9 milhões de hectares (CONAB, 2017a).

O Centro-Oeste é a maior região produtora de soja do Brasil, com previsão de fechamento da safra em 50,1 milhões de toneladas, seguida do Sul, com 40,5 milhões. O Nordeste é a terceira região, superando apenas o Norte em produção, 9,6 milhões contra 5,4 milhões de toneladas. As regiões seguem, em maior ou menor grau, a tendência de crescimento do Brasil, cujo incremento na produção, de 2008/2009 para hoje, foi de 99,5%. No período, todas as regiões tiveram aumento relativo de produção, sendo o menor no Centro-Oeste (72%, mas partindo de uma base elevadíssima, a de maior produção nacional), enquanto o Nordeste, cuja produção é de um quinto da primeira, foi de 132%. Do ano-safra 2015/2016 para o atual, há previsão de crescimento da produção em todas as regiões: Nordeste (89%), Norte (44%), Sul (15%), Centro-Oeste (15%) e Sudeste (8,5%) (CONAB, 2017a). O maior estado produtor de soja do País é o Mato Grosso, com previsão de 30,5 milhões de toneladas (aumento de 17,2% em relação ao ano-safra anterior, seguido do Paraná (19,5 milhões, aumento de 16%), Rio Grande do Sul (18,7 milhões, aumento de 15,5%) e Goiás (10,8 milhões, alta de 5,6%).

A Bahia, maior produtor nordestino, com previsão de 5,1 milhões de toneladas, é o sexto produtor nacional. Maranhão e Piauí são os outros estados produtores nordestinos, com produção ainda pouco representativa em relação aos maiores (2,5 milhões e 2 milhões de toneladas, respectivamente), embora já superando ou se aproximando de Santa Catarina (2,3 milhões), produtor de soja mais tradicional. Mesmo a estiagem ocorrida no centro-sul baiano e os problemas com ataque de pragas, em alguns municípios do Piauí, não barraram o aumento da produção e da produtividade nos estados nordestinos (CONAB, 2017a).

A produtividade nordestina prevista para a atual safra (3.115 kg/ha) elevou-se 75% em relação à anterior (1.774 kg/ha), tendo ficado mais próxima da nacional (3.362 kg/ha), mas ainda a quarta no País. Em termos de área, o Nordeste é a terceira região (3,1 milhões de hectares), enquanto a maior é o Centro-Oeste (15,2 milhões) (CONAB, 2017a).

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	2016/17 (¹)
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	5.487,0
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	9.644,7
MA	975,1	1.330,6	1.599,7	1.650,6	1.685,9	1.823,7	2.069,6	1.250,2	2.473,3
PI	768,8	868,4	1.144,3	1.263,1	916,9	1.489,2	1.833,8	645,8	2.048,1
BA	2.418,0	3.110,5	3.507,5	3.182,6	2.692,0	3.308,0	4.180,7	3.211,1	5.123,3
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	50.149,9
MT	17.962,5	18.766,9	20.412,2	21.849,0	23.532,8	26.441,6	28.018,6	26.030,7	30.513,5
MS	4.179,7	5.307,8	5.169,4	4.628,3	5.809,0	6.148,0	7.177,6	7.241,4	8.575,8
GO	6.836,2	7.342,6	8.181,6	8.251,5	8.562,9	8.994,9	8.625,1	10.249,5	10.819,1
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	8.220,0
MG	2.751,1	2.871,5	2.913,6	3.058,7	3.374,8	3.327,0	3.507,0	4.731,1	5.046,8
SP	1.306,5	1.586,1	1.708,5	1.597,6	2.051,1	1.688,3	2.366,5	2.843,8	3.173,2
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	40.540,3
PR	9.509,7	14.078,7	15.424,1	10.941,9	15.912,4	14.780,7	17.210,5	16.844,5	19.533,8
SC	974,8	1.345,2	1.489,2	1.084,9	1.578,5	1.644,4	1.920,3	2.135,2	2.292,6
RS	7.912,6	10.218,8	11.621,3	6.526,6	12.534,9	12.867,7	14.881,5	16.201,4	18.713,9
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	15.131,7
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	98.910,2
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	114.041,9

Fonte: CONAB (2017b).

Nota: (¹) previsão, em agosto.

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, com custo vinculado às alterações do dólar (BRAINER, 2013).

A produção é realizada principalmente por grandes produtores capitalizados, com grandes extensões de terras, cultivo intensivo em tecnologia e voltado para o mercado: a sojicultura só é viável economicamente em grandes áreas, com aproveitamento máximo do uso de máquinas e implementos agrícolas, que exigem grandes volumes de capital em investimento e custeio. A produção nordestina de soja vem dos cerrados, por conta da topografia plana ou

pouco ondulada, que favorece a mecanização, e também pelo baixo preço da terra, para onde migraram, nas duas últimas décadas, agricultores que procuravam alternativas às zonas produtoras já estabelecidas. A posição geográfica privilegiada em relação aos portos também contribui (BRAINER, 2013).

O elo do processamento concentra-se em 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. A soja em grão é utilizada 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.

Os principais entraves na cadeia produtiva da soja são principalmente infraestruturais: a armazenagem, ainda deficitária, visto 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 o transporte ferroviário e aquaviário são mínimos, onerando o frete; a ocorrência de veranicos durante a fase de crescimento da planta, comuns na Bahia

e no Piauí, onde a instabilidade climática é maior.

Há para a soja (como para o milho) a questão dos impactos ambientais, resultantes da larga utilização de defensivos agrícolas e transgênicos, que matam não só os agentes relacionados à cultura, como os que fazem o combate natural das pragas; os impactos econômicos, resultantes da migração e desordenado crescimento das cidades situadas nas regiões produtoras nordestinas, cujo crescimento da infraestrutura de serviços (moradia, educação, saúde, saneamento e segurança) não acompanha o crescimento populacional.

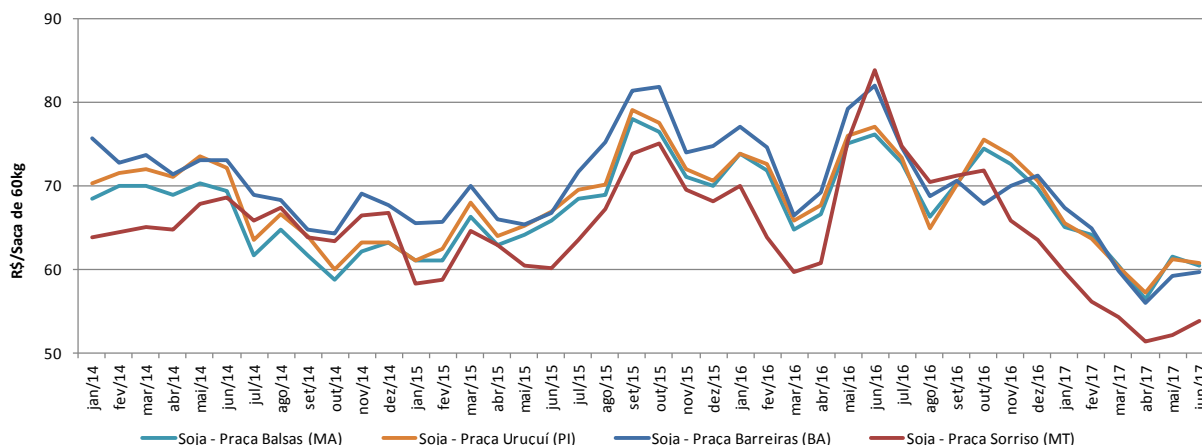
Preços

Os preços mundiais da soja sofrem influência direta 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 uma 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).

Os preços internos 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 os externos (dado que normalmente 60% da produção é exportada), como variações do dólar e dos preços internacionais. A taxa de câmbio influencia na questão dos contratos de negociação e também na importação de insumos, que se tornam mais caros quando há uma desvalorização do real em relação ao dólar. O preço da soja é ainda afetado pelo preço do petróleo, origem do nitrogênio utilizado como fertilizante, que geralmente é importado; pela produção de soja dos Estados Unidos, por ser este formador de preço, e pelo consumo da China.

As cotações internas não devem apresentar oscilações significativas, dado que a safra 2016/2017 já está praticamente colhida. Os preços externos, ao contrário, devem ter alta, pelo aumento do consumo global, com aumento das importações chinesas e pela menor safra prevista pelo USDA para os Estados Unidos em 2017/2018 (115,9 milhões de toneladas, -1,1% que a de 2016/2017, de 117,2 milhões). Mas a relação estoque/consumo mundial deve limitar essa alta, por estar num nível ainda significativo, caindo de 26,9% para 26,7% (BRADESCO, 2017).

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



Fonte: CMA (2017).

A conjuntura atual é diferente de outros anos, pois os estoques estão elevados. Na China, o maior importador e esmagador mundial de soja, os estoques são maiores que a produção, em média 40%, nos últimos anos. É real a possibilidade de a China vender seus estoques e assim reduzir ainda mais os preços internacionais. No entanto, o país, na safra 2016/17 esmagou 6,6 vezes a sua produção (86,5 e 19,16 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 26% da safra de 2016/2017 em relação à safra de 2013/2014. Os números comprovam que é mais rentável para China transformar grãos importados que produzi-los (USDA, 2017b).

Já no Brasil, a baixa capacidade de estoque 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. 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

Como a maior parte da soja plantada no Brasil atualmente é transgênica (89%), a soja convencional terminou se restringindo a um nicho de mercado, no qual poucas empresas ainda investem em melhoramento genético. É o contrário 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 pode ser considerada outro nicho de mercado, que interessou a 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 não há escala neste tipo de produção, comum no Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo e Goiás, mesmo com a soja orgânica valendo mais que a convencional. Ela também não é commodity na bolsa de Chicago.

O Brasil, que já é o maior exportador mundial de soja, pode ser tornar, em menos de dez anos, o maior produtor. Para 2017/2018, o USDA prevê uma safra brasileira de soja de 107 milhões de toneladas (CONAB, 2016b).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os estoques internacionais mais altos no último ano-safra, é provável que a China venda parte de seus estoques de milho e de soja, fator que associado à estimativa de grande produção dos Estados Unidos, ambos com estoques consideráveis, podem reduzir a liquidez no mercado. É recomendável cautela na definição dos preços pagos ao produtor, na elaboração dos projetos para demanda por crédito bancário, de forma a não haver comprometimento da 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.

A demanda por proteína animal é significativa, aves, suínos e bovinos leiteiros e de corte confinados demandam grandes volumes de grãos concentrados, farelo energético (milho) e proteico (soja). A ração a um preço mais acessível pode estimular criadores de aves e suínos a aumentar o plantel, situação oposta aos anos de 2013 e 2016, na qual os preços dos grãos, especialmente milho, estavam muito elevados. Para a bovinocultura de corte, com a recente recuperação dos preços do boi gordo, os pecuaristas terão dois aspectos econômicos favoráveis: a redução do custo da ração e a melhora do preço de venda. Isto pode resultar em barganha por parte

dos produtores para com os frigoríficos.

Como estas variações extremas são prejudiciais aos produtores, é 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.

São tantos os desafios do produtor, que não são novidade, mas aqueles que dependem dos Governos devem ser priorizados, até porque o agronegócio tem sido o setor de destaque na atual conjuntura de crise econômica. São urgentes a melhoria e a modernização da infraestrutura para o escoamento de grãos, ferrovias, rodovias, como contrapartida ao setor que tanto tem contribuído para o País.

REFERÊNCIAS

ABIMILHO. **O cereal que enriquece a alimentação humana**. Disponível em: <http://www.abimilho.com.br/milho/cereal>. Acesso em: 20 jun. 2017a.

_____. **Estatística, oferta e demanda**. Disponível em: <http://www.abimilho.com.br/estatisticas>. Acesso em 05 jun. 2017b.

APROSOJA. **A história da soja**. Disponível em: <http://aprosojabrasil.com.br/2014/sobre-a-soja/a-historia-da-soja/>. Acesso em: 17 ago. 2016.

BRADESCO. **Agronegócio Brasil em Foco**, julho 2017. Disponível em: <https://www.economiaemdia.com.br/vgn-ext-templating/v/index.a310VgnVCM1000001916de0aRCRD&vgnnextfmt=default>. Acesso em 26 jul. 2017.

BRAINER, M. S. C. P. **Análise setorial de grãos – soja**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2013. (Uso restrito).

CARNEIRO, W. M. A. **Análise setorial – Feijão: Produção e Mercados**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2010. (Uso restrito).

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. 2017.

_____. **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. 2016a.

_____. **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. 2016b.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). 11º. **Levantamento da safra brasileira de grãos 2016/2017**. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_08_10_09_00_19_boletim_graos_agosto_2017-.pdf. Acesso em: 10 ago. 2017a.

_____. **Séries históricas**. Disponível em: http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=&Pagina_objcmsconteudos=2#A_objcmsconteudos. Acesso em: 10 ago. 2017b.

CONSULTORIA, MÉTODOS, ASSESSORIA E MERCANTIL S.A. **Trading Analysis Information**. São Paulo: CMA, 2017.

DIÁRIO COMÉRCIO, INDÚSTRIA E SERVIÇOS (DCI). **Brasil terá nova opção de feijão ainda em 2017**. Disponível em: <http://www.dci.com.br/agronegocios/brasil-tera-nova-opcao-de-feijao-ainda-em-2017--id607302.html>. Acesso em: 24 mai. 2017

FAOSTAT (2017). **Colheitas (Crops)**. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>. Acesso em: 29 mai. 2017.

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. 2016.

_____. Pesquisa Agrícola Municipal (PAM). Disponível em: <http://www2.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=5457&z=t&o=11&i=P>. Acesso em: 06 out. 2017.

LEÃO, H. C. S. **Análise setorial grãos – milho**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2014. (Uso restrito).

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.

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.

SCOT CONSULTORIA. **Exportação de milho dispara em julho**. Disponível em: <http://www.portaldbo.com.br/Agro-DBO/Noticias/Exportacao-de-milho-dispara-em-julho/21660>. Acesso em: 03 ago. 2017.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. **Grain: World Markets and Trade**. Junho, 2017. Disponível em: <https://www.fas.usda.gov/data/grain-world-markets-and-trade>. Acesso em: 30 jul. 2017a.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. **Oilseeds: World Markets and Trade**. Junho, 2017. Disponível em: <https://www.fas.usda.gov/data/oilseeds-world-markets-and-trade>. Acesso em: 30 jul. 2017b.

