

Tópicos setoriais

A crise dos alimentos *versus* o crescimento dos preços das commodities*

Vivian Fürstenau**

Economista, Técnica da FEE

Introdução

Este texto tem como objetivo lançar algumas questões com relação à chamada “crise dos alimentos” decorrente do aumento dos preços internacionais dos grãos em 2008. Há opiniões de que a redução relativa da oferta de alimentos possa estar relacionada com a substituição da produção de grãos para consumo pela produção de alguns grãos para a fabricação de biodiesel. Entretanto, no nosso entendimento, o aumento de preços atual faz parte de uma conjuntura de diminuição da oferta desses alimentos, num contexto de aumento exponencial do consumo por parte de alguns países, especialmente a China.

A discussão sobre o uso de fontes de energia alternativas como o biodiesel e o crescimento da produção primária necessária para a fabricação desse combustível, aliada a uma conjuntura de aumento dos preços internacionais dos alimentos, especialmente de alguns grãos como soja e milho, têm provocado algumas declarações bastante radicais e contrárias ao uso desse combustível. A preocupação dos dirigentes de organismos internacionais, que tratam dos diferentes problemas gerados pela falta de alimentos para grandes massas populacionais, sem acesso a estes, em um número ainda grande de países, é no sentido de que o crescente uso da terra para cultivos, que tem como finalidade a produção do biodiesel, aumentará e/ou adiará a solução dos problemas nesses países. Resumindo: para esses dirigentes, o uso do biodiesel em grande escala aumentará o problema da fome ao redor do mundo, e um dos argumentos seria o crescimento, já em 2008, do preço dos alimentos.

O presente trabalho tentará mostrar que, pelo menos até recentemente, a produção agrícola vem aumentando a taxas significativas, não apresentando redução no ritmo de crescimento que possa implicar subida de preços. A hipótese central do texto é que o comportamento dos preços das *commodities* agrícolas é cíclico, havendo uma correlação inversa entre crises de abastecimento e períodos de preços relativamente baixos. Explicando melhor: a cada crise de abastecimento, há um incentivo ao aumento de produção. Os ciclos de aumento no volume produzido resultam em aumento dos estoques mundiais e são seguidos de períodos de redução dos preços. Os movimentos de queda nos preços ocasionam falta de incentivo à produção, e há uma estagnação ou redução do volume produzido, mas os estoques que haviam crescido anteriormente passam a suprir a demanda. Assim, enquanto há estoques, não há crise.

A crise manifesta-se quando a redução dos estoques mundiais é acompanhada de previsões de aumento de demanda, enquanto a produção ainda não encontrou incentivo nos preços de mercado ou nas políticas governamentais para novo impulso de crescimento. Num quadro de estagnação ou de diminuição do ritmo de crescimento da produção, estoques baixos e aumento de demanda, logicamente ocorre uma tendência de alta nos preços dos produtos. No momento seguinte, o contexto de preços remuneradores faz com que os produtores decidam por incrementos na produção, e inicia-se um novo ciclo de crescimento, que aumentará os estoques, e, quando estes estiverem bem consolidados, iniciar-se-á novo período de redução dos preços, e assim por diante. Ou seja, acredita-se que a atual tendência de preços mais altos das *commodities* agrícolas seja apenas conjuntural e que esses movimentos imediatamente encontrarão resposta em aumentos de produção e novo movimento de redução de preços.

Portanto, a questão da produção de biodiesel não tem, pelo menos até o momento, uma influência tão significativa como tem sido veiculada. O biodiesel é, por

* Artigo recebido em 1º de out. 2008.

** E-mail: vivian@fee.tche.br

A autora agradece a Maria Domingues Benetti pela leitura do texto e pelas sugestões e a Gustavo Meira Carneiro pela ajuda na elaboração das tabelas e dos gráficos.

enquanto, apenas mais um fator que influi sobre o crescimento atual dos preços das *commodities*. Além dos movimentos cíclicos do aumento da produção, da variação dos estoques de grãos e dos preços dos produtos, têm-se também os problemas climáticos, que, dependendo da sua intensidade, se refletem diretamente nos preços agrícolas. Há, ainda, um complicador nesse quadro, que é a atuação dos fundos de investimento, que, nos últimos anos, têm atuado fortemente na compra e/ou venda de *commodities* no mercado futuro.

Com o objetivo de demonstrar que a produção agrícola tem respondido, ao longo dos anos, ao crescimento da demanda e que o seu aumento foi baseado, principalmente, em ganhos de produtividade, na primeira parte do texto faremos uma retrospectiva do crescimento da produção de alguns grãos selecionados e estudaremos os ganhos de produtividade física dessas culturas. Na segunda parte, faremos o cruzamento entre o comportamento dos estoques internacionais e o movimento dos preços dos grãos, visando demonstrar que as pressões nos preços das *commodities* agrícolas são conjunturais e que decorrem dos baixos estoques disponíveis.

Os dados utilizados na primeira parte do trabalho são os disponibilizados pela Food and Agriculture Organization (FAO), e a série disponível referente à produção agrícola por países produtores vai de 1961 a 2006. Na segunda parte, os dados obtidos são os do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), e a série disponível vai de 1980 até 2006.¹

1 A evolução da produção mundial

Para demonstrar que o crescimento da produção de grãos tem sido permanente ao longo dos anos, será analisada a produção dos quatro grãos mais consumidos mundialmente.² A importância da produção desses grãos é distinta entre os países e é derivada das diferentes formas de consumo: seja com pouco processamento, como é o caso da maior parte do consumo de arroz, seja com vários tipos de processamento, massas, pães, etc., como é o da utilização do trigo; alguns podem ainda ser utilizados para diversos fins, como é o caso do milho,

para consumo humano, sob a forma de farinhas, bolos, etc., e como parte da ração de bovinos, aves e suínos; e o da soja, que tem apresentado usos cada vez mais amplos, que, além do óleo e da ração para animais, hoje é utilizada na fabricação de leites e sucos, sem contar com a elaboração mais sofisticada de produtos como proteínas da soja (Tabela 1).

Os dados disponíveis mostram uma evolução surpreendente do volume produzido, particularmente em alguns casos, como o da soja. Calculando-se as taxas de crescimento da produção dos quatro grãos considerados, tem-se, de 1961 a 2006, um aumento de mais de 220% na produção. A produção de arroz aumentou 194% no período; a de milho, 239%; e a de trigo, 172%. A maior taxa de crescimento é a da produção de soja, 724%. Aqui deve ser considerado que, enquanto os três primeiros já tinham, na década de 60, uma produção considerável, o cultivo da soja estava recém sendo disseminado. Para se ter uma dimensão clara do contexto da produção desses grãos no início dos anos 60, basta descrever as quantidades produzidas na época: enquanto as produções de arroz, milho e trigo se situavam cada uma no patamar de mais de 200 milhões de toneladas anuais, a de soja era de 27 milhões de toneladas.

A conhecida “Revolução Verde” da década de 70, com a introdução de fertilizantes químicos e as pesquisas introduzindo variedades mais adaptadas aos diferentes solos e climas, teve papel importante no crescimento da produção agrícola. E, com certeza, essas pesquisas terão um papel cada vez mais significativo para enfrentar os desafios de aumentos de produtividade sempre necessários, seja para fazer frente a maiores requisitos em termos de demanda, seja para compensar substituições de culturas por outras para a produção de biodiesel.

¹ Mesmo na falta de dados dos anos de 2007 e 2008, os dados obtidos permitem demonstrar a hipótese do texto com relação ao movimento dos estoques *versus* o comportamento dos preços.

² Os quatro grãos analisados serão arroz, milho, soja e trigo.

Tabela 1

Total mundial da produção de arroz, milho, soja e trigo — 1961-2006

(milhões de t)

ANOS	ARROZ	MILHO	SOJA	TRIGO	TOTAL
1961	215,6	205,0	26,9	222,4	669,9
1970	316,3	265,8	43,7	310,8	936,7
1980	396,9	396,7	81,0	440,3	1 314,9
1990	518,5	483,4	108,5	592,4	1 702,7
1995	547,5	517,3	127,0	542,7	1 734,5
2000	598,9	593,2	161,4	586,1	1 939,6
2001	597,9	615,8	177,9	589,7	1 981,3
2002	569,0	603,9	181,8	574,7	1 929,4
2003	584,2	640,7	187,5	560,3	1 972,7
2004	607,3	727,4	206,3	633,3	2 174,3
2005	631,5	712,9	214,9	628,7	2 188,0
2006	634,6	695,2	221,5	605,9	2 157,3

FONTE: FAOSTAT.

1.1 O crescimento da produção de grãos e sua distribuição geográfica

Examinando a evolução de cada uma das culturas, encontram-se informações diversas e bastante interessantes. A cultura de arroz dá-se, predominantemente, na Ásia. Dentre os 10 maiores produtores mundiais de arroz³, somente o Brasil, que é o nono nessa escala, não está localizado no continente asiático. Do grupo dos 10 grandes produtores mundiais de arroz, os nove que estão localizados na Ásia são responsáveis por 84% da produção mundial de arroz, que, de acordo com os dados da FAO, era de 635 milhões de toneladas em 2006. A participação do Brasil na produção mundial de arroz reduziu-se ao longo de todos esses anos: em 1961, a produção brasileira de arroz representava 2,5% do total mundial, mas, apesar de ter mais do que dobrado desde meados dos anos 80, chegou, em 2006, com uma participação de 1,81%. É verdade que, em 2004 e 2005, o volume produzido no País foi bem superior ao de 2006,

mas, mesmo assim, atingiu somente 2,10% e 2,09% do total mundial. Por outro lado, e apenas a título de ilustração⁴, os Estados Unidos, décimo primeiro maior produtor em 2006, que tinha uma produção de pouco mais de 2 milhões de toneladas em 1961, chegaram aos anos 2000 com uma produção em torno de 10 milhões de toneladas, pouco menor que a brasileira (Tabela 2).

Os 10 países maiores produtores de milho são responsáveis por quase 80% do total mundial. É uma produção bastante concentrada. Em 2006, os Estados Unidos produziram 38,5% do total, outros 20% provêm da China, e o Brasil é o terceiro nesse *ranking*, com 42,6 milhões de toneladas, que equivalem a 6,1% do total mundial. A participação brasileira cresceu 373% ao longo das décadas. No início dos anos 80, já era produzido, no Brasil, mais do que o dobro da quantidade obtida em 1961, dobrando novamente a produção até 2001 (Tabela 3).

A cultura de milho tem um papel fundamental, quer para a alimentação humana, quer devido à sua larga utilização como fonte de alimento e/ou engorda de

³ Foram considerados os 10 países que têm a maior produção de cada grão no ano de 2006.

⁴ Como já dito, para efeito de comparação, foram considerados, na análise, os 10 principais países produtores de cada um dos quatro grãos em 2006. Mas, dependendo do caso, o texto será ilustrado com algumas informações consideradas relevantes, como é o caso.

animais. O setor produtor de aves e suínos depende fortemente da produção desse grão, uma vez que a maior parte das rações utilizadas pelo segmento tem como importante componente o milho. Essa dependência é bastante grande no Brasil, já que o setor produtor de aves assumiu, no País, importância significativa a partir dos anos 70. Inicialmente, foi o consumo interno que alavancou o crescimento do setor produtor de aves, mas o papel assumido pelo Brasil como exportador de carne de aves tornou cada vez mais estreita a ligação entre o setor e a produção de milho: qualquer dificuldade enfrentada por problemas de oferta de milho se reflete em risco para o cumprimento de contratos de exportação.

Como já foi dito anteriormente, a soja é a cultura que apresentou maior crescimento no período, e, mesmo com as ressalvas referentes à menor base de comparação tendo em vista a reduzida participação da soja no total mundial no início dos anos 60, o seu desenvolvimento pode ser considerado impressionante. Para não distorcer tanto as comparações no caso da soja, consideraremos como ponto de partida o ano de 1980. A partir desse ponto, o crescimento ficou em 173% até 2006. A estrutura de produção mudou pouco no período de 1980 a 2006. Já no início dos anos 80, essa produção era concentrada em quatro países: Estados Unidos, Brasil, Argentina e China. Mas, enquanto os três primeiros produziam mais de 80% do total, a China, que vinha em quarto lugar, produzia menos de 10% do total mundial. Em 2006, a cultura da soja continuou a ser feita, em sua maior parte, nos EUA e nos dois países da América do Sul — Brasil e Argentina. Os três mantiveram uma produção de mais de 80% do total mundial em 2006, enquanto a China reduziu sua participação para 7% do total. Desde os anos 90, alguns países, como Índia, Paraguai e Canadá, passaram a ter maior participação nessa produção, mas com volumes de produção que nem de perto chegaram aos níveis dos obtidos nos Estados Unidos, no Brasil e na Argentina. As previsões indicam uma tendência de concentração cada vez maior da produção de soja nesses três países (Tabela 4).

O desenvolvimento da cultura da soja no Brasil é, entre os quatro grãos analisados, o que teve melhor desempenho. Em 1980, o Brasil produziu 15 milhões de toneladas de soja; em 1993, essa produção chegou a 20 milhões de toneladas; em 1998, ultrapassou a barreira de 30 milhões de toneladas; para, em 2002, atingir 42,8 milhões de toneladas; e, já em 2003, ultrapassar a marca de 50 milhões. A partir daí, salvo pequenas reduções decorrentes de problemas climáticos, esse patamar de 50 milhões parecia estar sedimentado.

É a produção de trigo que mostrou o maior deslocamento geográfico no período, e é também a mais desconcentrada entre os continentes. Tanto na Ásia como na América do Norte e na Europa, são encontrados países com volumes de produção de trigo significativos no cenário mundial. Os 10 maiores produtores foram responsáveis por 71% da produção em 1961. Em 2006, os mesmos 10 países continuaram responsáveis por 68,9% do total da produção (Tabela 5).

Apesar de ser uma produção disseminada por vários países, há um deslocamento geográfico para a Ásia. China e Índia representavam quase 30% do total mundial em 2006, tomando o lugar da antiga União Soviética, maior produtor de trigo em 1961, que, sozinha, era responsável por volume igual — 30% do total produzido na época. O desmembramento da União Soviética mudou o panorama de produção naquela região e fez com que a Rússia ficasse com uma participação de 7,42% em 2006.

A produção brasileira de trigo, que chegou a 6 milhões de toneladas em 1986, teve altos e baixos desde lá e foi se reduzindo ao longo dos últimos anos, especialmente após a retirada de subsídios a essa produção a partir dos anos 90. O consumo no Brasil gira em torno de 10 milhões de toneladas, e, com uma produção em torno de 5 a 6 milhões de toneladas, ou seja, bem menor do que a requerida para fazer frente a essa demanda, só resta o caminho da importação. Parte significativa dessas importações vem da Argentina, que, em 2006, detinha o décimo segundo lugar no *ranking* de países produtores desse cereal com 14 milhões de toneladas, pouco mais de 2% do total mundial.

Tabela 2

Produção mundial de arroz por países produtores — 1961-2006

(milhões de t)

PAÍSES	1961	1970	1980	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
China	56,2	113,1	142,9	191,6	187,3	189,8	179,3	176,3	162,3	180,5	182,0	184,1
Índia	53,5	63,3	80,3	111,5	115,4	127,4	139,9	107,7	132,8	124,7	137,6	136,5
Indonésia	12,1	19,3	29,7	45,2	49,7	51,9	50,5	51,5	52,1	54,1	54,0	54,4
Bangladesh	14,4	16,7	20,8	26,8	26,4	37,6	36,3	37,6	38,4	36,2	39,8	43,7
Vietnã	9,0	10,2	11,6	19,2	25,0	32,5	32,1	34,4	34,6	36,1	35,8	35,8
Tailândia	10,2	13,9	17,4	17,2	22,0	25,8	26,5	26,1	27,0	28,5	30,3	29,3
Myanmar	6,8	8,2	13,3	14,0	18,0	21,3	21,9	21,8	23,1	24,7	25,4	25,2
Filipinas	3,9	5,6	7,6	9,9	10,5	12,4	13,0	13,3	13,5	14,5	14,6	15,3
Brasil	5,4	7,6	9,8	7,4	11,2	11,1	10,2	10,5	10,3	13,3	13,2	11,5
Japão	16,2	16,5	12,2	13,1	13,4	11,9	11,3	11,1	9,7	10,9	11,3	10,7
Total mundial	215,6	316,3	396,9	518,5	547,5	598,9	597,9	569,0	584,2	607,3	631,5	634,6

FONTE: FAOSTAT.

Tabela 3

Produção mundial de milho por países produtores — 1961-2006

(milhões de t)

PAÍSES	1961	1970	1980	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Estados Unidos	91,4	105,5	168,6	201,5	188,0	251,9	241,4	227,8	256,3	299,9	282,3	267,6
China	18,0	33,1	62,7	97,2	112,4	106,2	114,3	121,5	116,0	130,4	139,5	145,6
Brasil	9,0	14,2	20,4	21,3	36,3	31,9	42,0	35,9	48,3	41,8	35,1	42,6
México	6,2	8,9	12,4	14,6	18,4	17,6	20,1	19,3	20,7	21,7	18,0	21,8
Índia	4,3	7,5	7,0	9,0	9,5	12,0	13,2	11,2	11,2	15,0	14,2	14,7
Argentina	4,9	9,4	6,4	5,4	11,4	16,8	15,4	14,7	15,0	15,0	20,5	14,4
França	2,5	7,5	9,3	9,4	12,7	16,0	16,4	16,4	12,0	16,4	13,7	12,9
Indonésia	2,3	2,8	4,0	6,7	8,2	9,7	9,3	9,7	10,9	11,2	12,5	11,6
Itália	3,9	4,8	6,4	5,9	8,5	10,1	10,6	10,6	8,7	11,4	10,4	9,7
Canadá	0,7	0,0	5,8	7,1	7,3	7,0	8,4	9,0	9,6	8,8	9,5	9,3
Total mundial	205,0	265,8	396,7	483,4	517,3	593,2	615,8	603,9	640,7	727,4	712,9	695,2

FONTE: FAOSTAT.

Tabela 4

Produção mundial de soja por países produtores — 1961-2006

(milhões de t)

PAÍSES	1961	1970	1980	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Estados Unidos...	18,47	30,68	48,92	52,42	59,17	75,06	78,67	75,01	66,78	85,01	85,04	87,67
Brasil	0,27	1,51	15,16	19,90	25,68	32,73	39,06	42,77	51,92	49,55	51,18	52,36
Argentina	0,00	0,03	3,50	10,70	12,13	20,20	26,86	30,18	34,80	31,50	38,30	40,47
China	6,26	8,78	7,97	11,01	13,51	15,41	15,41	16,51	15,40	17,41	16,80	15,50
Índia	0,01	0,01	0,44	2,60	5,10	5,28	5,96	4,56	4,65	7,82	6,88	8,27
Paraguai	0,00	0,04	0,54	1,79	2,21	2,98	3,51	3,30	4,20	3,58	3,99	3,80
Canadá	0,18	0,28	0,69	1,26	2,29	2,70	1,64	2,34	2,27	3,05	3,16	3,53
Bolívia	0,00	0,00	0,05	0,23	0,89	1,23	0,83	1,30	1,72	1,61	1,69	1,35
Ucrânia	-	-	-	-	0,02	0,06	0,07	0,12	0,23	0,36	0,61	0,89
Rússia	0,34	0,60	0,53	0,88	0,29	0,34	0,35	0,42	0,39	0,56	0,69	0,81
Total mundial ...	26,88	43,70	81,04	108,47	127,00	161,40	177,93	181,82	187,52	206,29	214,91	221,50

FONTE: FAOSTAT.

Tabela 5

Produção mundial de trigo por países produtores — 1961-2006

(milhões de t)

PAÍSES	1961	1970	1980	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
China	14,3	29,2	55,2	98,2	102,2	99,6	93,9	90,3	86,5	92,0	97,4	104,5
Índia	11,0	20,1	31,8	49,8	65,8	76,4	69,7	72,8	65,8	72,2	68,6	69,4
Estados Unidos	33,5	36,8	64,8	74,3	59,4	60,8	53,0	43,7	63,8	58,7	58,7	57,3
Rússia	62,5	93,8	92,5	101,9	30,1	34,5	47,0	50,6	34,1	45,4	47,7	45,0
França	9,6	12,6	23,8	33,3	30,9	37,4	31,5	38,9	30,5	39,7	36,9	35,4
Canadá	7,7	9,0	19,3	32,1	25,0	26,5	20,6	16,2	23,6	25,9	26,8	27,3
Alemanha	5,1	7,8	11,3	15,2	17,8	21,6	22,8	20,8	19,3	25,4	23,7	22,4
Paquistão	3,8	7,3	10,9	14,3	17,0	21,1	19,0	18,2	19,2	19,5	21,6	21,3
Turquia	7,1	10,1	16,6	20,0	18,0	21,0	19,0	19,5	19,0	21,0	21,5	20,0
Reino Unido	2,6	4,2	8,5	14,0	14,3	16,7	11,6	16,0	14,3	15,5	14,9	14,7
Total mundial	222,4	310,8	440,3	592,4	542,7	586,1	589,7	574,7	560,3	633,3	628,7	605,9

FONTE: FAOSTAT.

1.2 A evolução da produtividade

Os ganhos de produtividade das quatro culturas analisadas ficam, já de início, bem explicitados. Enquanto a produção desses grãos cresceu mais de 220% de 1961 a 2006, a área colhida⁵ variou apenas 36,4% no mesmo período. Esse comportamento configura um contexto em que, mesmo havendo substituição de áreas entre as culturas, como houve, em alguns países, a área colhida apresentou uma tendência de crescimento permanente. Houve, em alguns anos, pontos de retração nessa área, mas mais do que compensados logo a seguir.

A *performance* de cada uma das culturas é bastante diferenciada. Enquanto, no período considerado, a área cultivada com arroz subiu em torno de 35% e a de milho 39%, a de soja chegou a incorporar novas terras para a produção em volumes, que chegaram a 300%, e a de trigo apenas a 5% (Tabela 6).

O crescimento mais restrito da área cultivada com trigo talvez possa ser explicado pelo clima necessário para sua produção. A cultura de trigo só se viabiliza em regiões de clima temperado, tanto que, no Brasil, a quase-totalidade da produção se localiza no Paraná e no Rio Grande do Sul.

O crescimento da área cultivada com soja de 1961 a 2006 e que pode ser considerado vertiginoso decorre, como já foi dito anteriormente, da disseminação dessa

produção só a partir dos anos 70. Com o mesmo procedimento utilizado com relação à variação dos volumes produzidos, quando foram estabelecidas comparações a partir de 1981, tem-se, mesmo assim, um crescimento de quase 90% na área cultivada com essa oleaginosa, aumento bem superior ao das demais culturas.

Mesmo estando claramente descrito um crescimento da produção bem superior ao aumento da área colhida, o que por si só já demonstra ganhos de produtividade, faremos um detalhamento dos movimentos desse ganhos, por período, em cada cultura.

Os maiores ganhos de produtividade na cultura de arroz ocorreram na década de 60, quando cresceram 26,2%, e na de 80, 25,1%. Nos anos 90, o crescimento da produtividade nessa cultura arrefeceu, variando menos de 10% entre 1991 e 2000. O comportamento descrito parece indicar que a possibilidade de aumentos significativos de produtividade se esgotou para essa cultura desde a década de 80. Após 2000, a cultura do arroz apresentou pequenos ganhos de produtividade na maior parte dos anos, variando 4,6% entre 2000 e 2006. No entanto isso não significa estagnação, apenas um aumento em menor proporção do que o observado anteriormente. A introdução de novas variedades, cada vez mais adaptadas ao clima e ao solo das regiões produtoras, no caso, o continente asiático, pode alcançar resultados expressivos em termos de ganhos de produtividade (Tabela 7).

A produção de milho apresentou um comportamento semelhante ao encontrado para o arroz, ou seja, os maiores aumentos de produtividade deram-se no início do período considerado. A diferença é que se esgotaram um pouco antes, passando por uma fase de menores

⁵ Os dados da FAO referem-se à área colhida, que será mencionada no texto como colhida ou cultivada.

ganhos na década de 80, mas encontraram novo fôlego a partir dos anos 90. Os maiores ganhos de produtividade da cultura do milho ocorreram na década de 60 e na seguinte. Nos anos 80, já houve um arrefecimento desses aumentos, mas, entre 1991 e 2000, os aumentos de produtividade chegaram a mais de 15%. E, nos anos 2000, a cultura parece ter adquirido um novo fôlego, já que, de 2000 a 2006, continuou apresentando ganhos anuais de produtividade, chegando a registrar, no período, um acréscimo de produtividade de 11,5%.

A soja também teve seus maiores ganhos de produtividade no início do período analisado, mas, dentre os quatro produtos, é o que apresenta o maior crescimento da produtividade nos anos 90, superando um pouco o desempenho da produção de milho. Em compensação, esses ganhos diminuíram a partir de 2000.

O trigo é, de longe, a cultura que acumulou os maiores ganhos de produtividade no início do período analisado: 48,6% nos anos 60; 16,1% nos anos 70; e 30,3% nos 80. Cresceu, ainda, 11,0% na década de 90. A partir do ano 2000, apresentou ganhos anuais de

produtividade, mas não muito significativos, já que cresceu 4% entre 2000 e 2006.

Mais um fato demonstrando que, pelo menos até recentemente, não há prejuízos ao abastecimento de produtos agrícolas básicos é a variação da produção *versus* o consumo desses produtos. Observando-se os dados da Tabela 8, vê-se claramente que, no período de 1961 a 2006, a variação na produção foi superior à do consumo para a maior parte dos grãos. No entanto, examinando o comportamento produto a produto, nas diferentes décadas, verificamos que, em alguns casos, a demanda superou a oferta. Esta última constatação corrobora a hipótese de que, após fases de queda dos preços, se tem uma diminuição do ritmo de crescimento ou mesmo uma retração da produção. Nesse quadro, a demanda cresceu mais do que a oferta, e os estoques passaram a ser consumidos. No momento seguinte, esses baixos estoques levaram à recuperação dos preços relativos, e há a retomada do crescimento da produção e/ou da oferta. Com a recomposição dos estoques, novo ciclo inicia-se.

Tabela 6

Área colhida com arroz, milho, soja e trigo no mundo — 1961-2006

(milhões de ha)					
ANOS	ARROZ	MILHO	SOJA	TRIGO	TOTAL
1961	115,4	105,5	23,8	204,2	448,9
1970	132,9	113,0	29,5	208,0	483,4
1980	144,4	125,7	50,6	237,3	558,1
1990	147,0	131,3	57,2	231,3	566,7
1996	150,3	139,9	61,1	226,9	578,2
1997	151,1	142,0	66,9	226,3	586,3
1998	151,7	140,1	71,0	220,1	582,9
1999	156,9	139,9	72,1	213,3	582,2
2000	154,2	139,7	74,3	215,5	583,7
2001	151,9	139,3	76,7	214,6	582,5
2002	147,8	138,4	79,0	213,7	578,8
2003	148,6	143,9	83,7	207,6	583,7
2004	150,7	147,4	91,6	216,8	606,5
2005	154,7	147,8	92,4	220,2	615,1
2006	156,3	146,7	94,9	214,4	612,4

FONTE: FAOSTAT.

Tabela 7

Produtividade do arroz, do milho, da soja e do trigo no mundo — 1961-2006

(t)

ANOS	ARROZ	MILHO	SOJA	TRIGO	TOTAL
1961	1,87	1,94	1,13	1,09	1,49
1970	2,38	2,35	1,48	1,49	1,94
1980	2,75	3,15	1,60	1,86	2,36
1990	3,53	3,68	1,90	2,56	3,00
1996	3,79	4,21	2,13	2,58	3,24
1997	3,82	4,13	2,16	2,71	3,28
1998	3,82	4,39	2,26	2,70	3,34
1999	3,89	4,35	2,19	2,75	3,37
2000	3,88	4,25	2,17	2,72	3,32
2001	3,93	4,42	2,32	2,75	3,40
2002	3,85	4,36	2,30	2,69	3,33
2003	3,93	4,45	2,24	2,70	3,38
2004	4,03	4,93	2,25	2,92	3,59
2005	4,08	4,82	2,33	2,85	3,56
2006	4,06	4,74	2,33	2,83	3,52

FONTE: FAOSTAT.

Tabela 8

Taxas de crescimento da produção e do consumo de arroz, milho, soja e trigo no mundo — 1961-2006

(%)

DISCRIMINAÇÃO	ARROZ	MILHO	SOJA (1)	TRIGO
Produção mundial	194,28	239,11	723,95	172,47
Consumo mundial	178,68	245,76	636,21	165,08

FONTE: FAO (dados de produção).

USDA (dados de consumo).

(1) As taxas de crescimento são do período de 1964 a 2006.

2 Os estoques das *commodities* e as tendências no comportamento dos seus preços

Examinando o comportamento dos preços⁶ e dos estoques mundiais das *commodities* analisadas, podemos ver que há um movimento oposto, salvo exceções pontuais, entre estoques e preços dos produtos considerados. Mais ainda, que, quando os estoques atingem um determinado nível que vinha pressionando os preços para baixo, há uma reversão na curva ascendente desses estoques, derivada da falta de estímulo da produção aos preços praticados. A partir daí, inicia-se uma queda dos estoques, acompanhada de um movimento de recuperação dos preços. Nesse processo, há o incentivo à produção e, em decorrência, a reposição dos estoques. Esse movimento observado com relação aos quatro grãos analisados demonstra claramente o movimento cíclico da produção das *commodities*.

Descrevendo a evolução dos estoques mundiais de arroz, verificamos que o ano de 1981 apresentou o menor nível desses estoques no período considerado.⁷ A partir daí, o crescimento da produção superior ao consumo, na maior parte dos anos, fez com que houvesse um aumento contínuo dos estoques desse produto até 2001. Daí em diante, até 2004, as taxas de crescimento do consumo superaram as da produção, fazendo com que ocorresse uma redução dos estoques. Em 2005 e 2006, mesmo com a produção novamente superando o consumo, esses estoques se mantiveram em patamares que podem ser considerados baixos, já que se equipararam aos existentes em meados dos anos 80 e, nem de longe, lembram as quantidades disponíveis até há bem pouco tempo atrás.

Quanto ao comportamento dos preços, observa-se que o pico é exatamente no momento de menores estoques — 1981. A partir daí, o índice caiu bastante,

oscilando até 2001, quando atingiu seu menor nível. Nesse ponto, houve nova reversão no movimento dos preços, que passaram a apresentar recuperação (Gráfico 1).

A oscilação dos estoques disponíveis de milho é bem maior do que a encontrada para os de arroz. As quantidades disponíveis de milho para consumo atingiram seu maior nível em meados dos anos 80. A partir daí, houve redução, com recuperação em algumas safras, mas só voltando a assumir um patamar semelhante no final da década de 90. Iniciou-se, dali em diante, uma queda vertiginosa até 2003. Nova recuperação e nova queda.

Os preços do milho também oscilaram muito e, como era de se esperar, em sentido inverso ao observado para os estoques. No entanto, com relação aos preços, a amplitude do movimento de queda foi bem maior do que o de crescimento dos estoques. Assim é que, no ano seguinte ao de maiores estoques, o preço do milho, que já vinha apresentando tendência de baixa, atingiu um nível crítico, se comparado aos preços praticados anteriormente. Houve recuperação a partir daí, nova queda no início dos anos 90, com um pico de alta em 1996, nova queda vertiginosa até 2000 e nova recuperação (Gráfico 2).

O comportamento dos estoques mundiais de soja é bem diferente do observado para o arroz e para o milho. O volume de soja disponível apresentou uma tendência de crescimento permanente no período, atingindo seu maior patamar em 2005. Os preços da oleaginosa comportaram-se assimetricamente em relação aos estoques até meados dos anos 80. Mesmo com uma certa estabilidade dos estoques até a metade da década de 90, os preços variaram bastante. Maiores taxas de crescimento desses estoques a partir de 1996 fizeram com que houvesse um movimento de queda nos preços até 2002. Mas o aumento a taxas cada vez maiores do consumo desse grão, recentemente, fez com que os preços atingissem um patamar elevado, apesar dos estoques existentes (Gráfico 3).

O estoque de trigo, como o de milho, também variou muito ao longo da série. Houve um movimento de crescimento desses estoques até 1986, queda nos anos seguintes e crescimento com oscilações até 1993, nova retração e boa recuperação no final dos anos 90. Em 2001 e 2002, houve uma reversão da curva, que partiu para uma queda significativa, recuperou-se um pouco em 2004, mas apresentou nova queda.

Os preços, por sua vez, comportaram-se *vis-à-vis* aos estoques. O final dos anos 90 foi o ponto de maior estoque e de menor preço para o trigo (Gráfico 4).

⁶ As informações sobre preços praticados no mercado internacional referem-se a um índice de preços calculado pela FAO, e a série obtida vai de 1980 a 2006. As informações sobre estoques mundiais disponibilizadas pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos também vão só até 2006. No entanto, acreditamos que a demonstração sobre o comportamento dessas variáveis é tão clara que não restará dúvida sobre a evolução mais recente.

⁷ Ver nota de rodapé 6.

Uma das formas de testar a análise anterior é o cálculo do grau de correlação estatística entre preços e estoques e a significância dessa correlação. No caso em questão, trata-se de uma correlação inversa.⁸

Uma análise da relação entre estoques e preços para o arroz, de 1980 a 2006, revela uma correlação estatisticamente significativa entre essas duas variáveis ($r = -0,456$, $P = 0,017$). Isso corrobora a idéia de que os preços se comportam inversamente ao tamanho dos estoques.

Analisando a correlação entre estoques e preços para o milho de 1980 a 2006, encontramos, assim como para o arroz, uma relação significativa entre essas duas variáveis ($r = -0,479$, $P = 0,011$). Sendo assim,

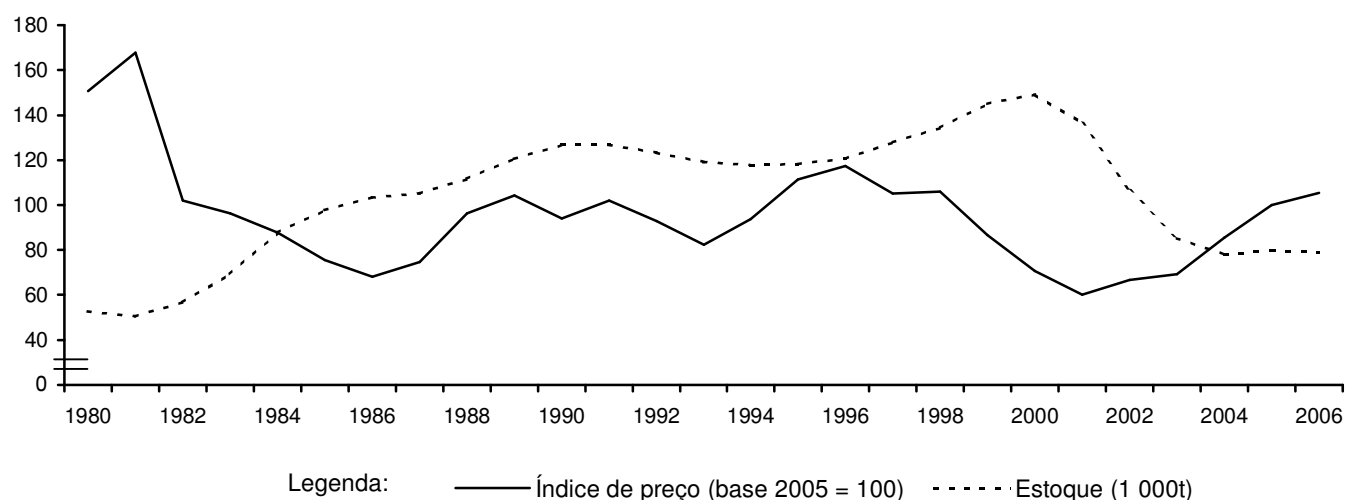
reforçamos a sugestão de que os preços são influenciados pelo volume dos estoques.

A respeito da soja, não encontramos uma correlação estatisticamente significativa entre estoques e preços no período de 1980 a 2006 ($r = -0,291$, $P = 0,141$). Esse achado não surpreende, uma vez que, como comentado anteriormente, as flutuações de preço parecem estar associadas às de estoque apenas no início e no fim do período analisado.

O trigo, por sua vez, demonstra a mais clara relação entre estoques e preços no período de 1980 a 2006 ($r = -0,625$, $P = 0,000$). Esse dado sugere que, dos grãos aqui analisados, é o trigo aquele cujos preços mais são influenciados pelos estoques existentes.

Gráfico 1

Evolução dos estoques e dos preços do arroz — 1980-06

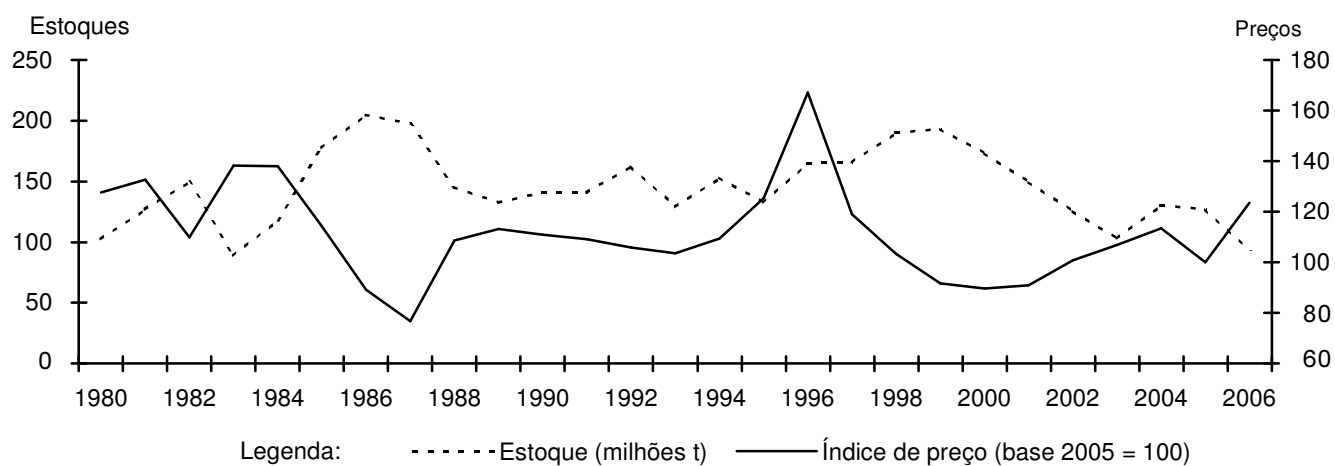


FONTE: USDA.

⁸ Quanto mais próximo de 1, maior a correlação negativa (quanto maior o estoque, menor o preço, e vice-versa). E, sendo o P menor do que 0,05, a correlação é considerada estatisticamente significativa.

Gráfico 2

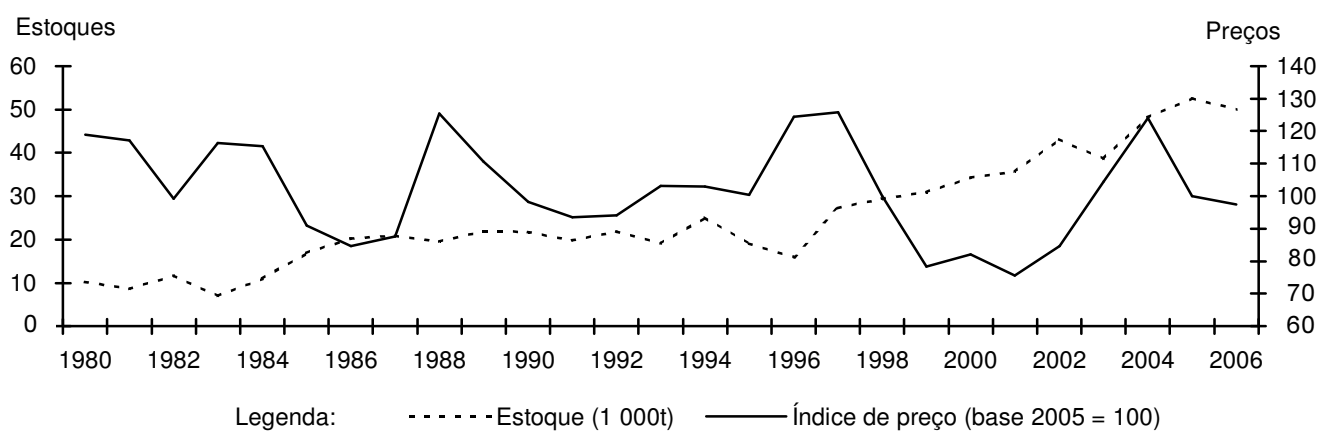
Evolução dos estoques e dos preços do milho — 1980-06



FONTE: USDA.

Gráfico 3

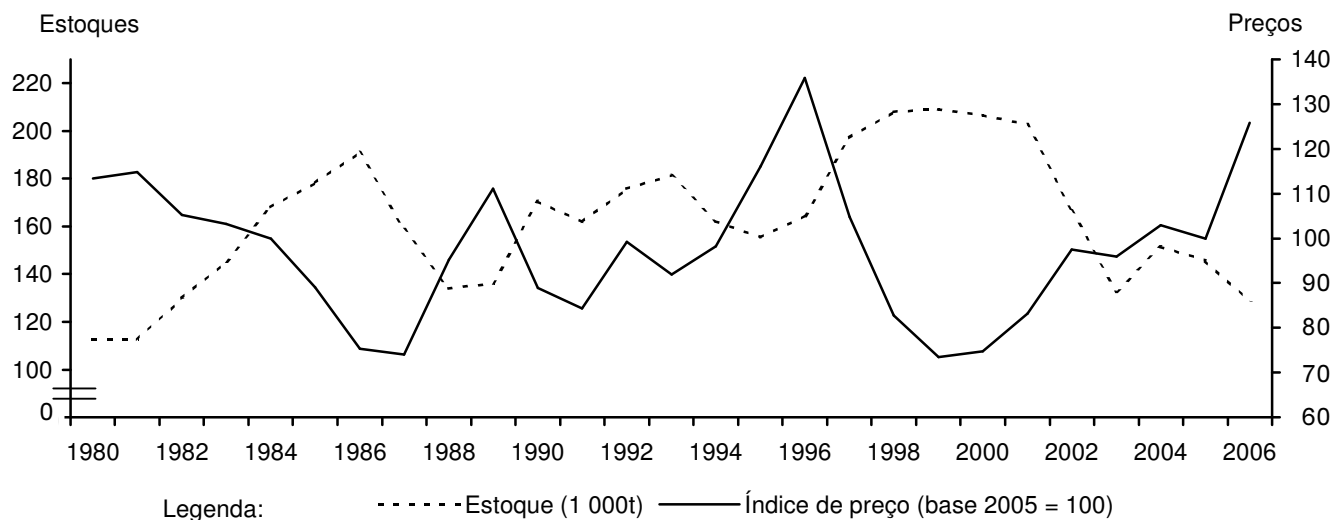
Evolução dos estoques e dos preços da soja — 1980-06



FONTE: USDA.

Gráfico 4

Evolução dos estoques e preços do trigo — 1980-06



FONTE: USDA.

Conclusões

De acordo com o exposto, acreditamos ter demonstrado o caráter cíclico da produção decorrente do comportamento dos preços em função dos movimentos nos estoques mundiais. Tendo em vista não haver dúvidas sobre o crescimento da produção agrícola, que, *grosso modo*, respondeu de forma satisfatória ao aumento do consumo ao longo desses quase 50 anos e, principalmente, que esse crescimento da produção se deu baseado em ganhos de produtividade, podemos concluir que a atual crise de alimentos não decorre da utilização de terras para a produção de biodiesel, mas, sim, de uma conjuntura de baixos estoques das *commodities* agrícolas.

É verdade o fato de que, nos Estados Unidos, há, atualmente, uma política agrícola incentivando a produção de milho com o objetivo de produzir biodiesel. Também é bastante clara, naquele país, a alternância entre a produção de milho e a de soja: de acordo com os incentivos da política agrícola americana, a produção de soja aumenta e, em decorrência, a de milho diminui — é o que aconteceu nos últimos anos —, ou aumenta a de milho e diminui a de soja — como ocorreu na última safra. Mais ainda: a política agrícola americana é bastante eficiente no sentido de direcionar a produção de um ou

de outro grão, uma vez que os incentivos destinados com esse objetivo são significativos do ponto de vista dos produtores envolvidos. Assim, no caso americano, o incentivo governamental à produção de milho em detrimento do cultivo de outros grãos, no caso específico a soja, tem como consequência clara e direta a redução do volume produzido de soja. Mais ainda, parte do milho produzido será utilizada para a produção de álcool e não para alimentação humana ou animal.

A questão que fica é: mesmo que no Brasil não ocorra de forma tão direta a substituição de uma cultura por outra e que a cana-de-açúcar não seja passível de ser utilizada como importante fonte de alimento, as terras utilizadas para a produção de cana-de-açúcar não poderiam ser utilizadas para a produção de grãos?