

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO E DA COMERCIALIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS HORTALIÇAS NO MUNDO E NO BRASIL, 1970 a 2015¹

Waldemar Pires de Camargo Filho²
Felipe Pires de Camargo³

1 - APRESENTAÇÃO E OBJETIVOS

A produção mundial de hortaliças no biênio 2013-14 foi de 1.151,9 milhões de toneladas/ano. Do total produzido, a China foi responsável por 51,0%.

Em 2013 a participação de alho, batata, cebola, melancia e tomate foi de 66,5% do total das hortaliças (FAO, 2015 apud AGRIANUAL, 2016). A estimativa da produção brasileira considerada pela FAO não engloba todas as hortaliças. Assim, o Brasil ocupa a 13ª posição com 11,4 milhões de toneladas, deveria ser a 6ª posição com 19,5 milhões de toneladas. No período 2005-14 a produção aumentou 29,76%.

Os objetivos deste artigo são descrever resumidamente a evolução histórica da produção de hortaliças frente ao desenvolvimento desse setor no mundo e sua influência no País, apresentar o perfil da produção das principais hortaliças no Brasil e no mundo e como o Programa de Apoio à Produção e Comercialização de Produtos Hortigranjeiros (PROHORT, 1977) organizou e modernizou a produção nacional de hortaliças. Alho, cebola, batata e tomate, dentre os produtos olerícolas, bem como maçã, abacaxi, banana, dentre as frutas, tiveram política agrícola direcionada por meio do programa que organizou a produção e o comércio no Brasil na década de 1980. Para alho, batata e cebola, o Programa assegurou a sustentabilidade de produção no Sul, Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste do país. No período de 1970 a 1990, houve aumento da disponibilidade das seguintes hortaliças: alho, batata, cebola e tomate. Na década de 1990, com os adventos da globalização, a produção continuou se expandindo.

Além desses objetivos, o artigo também

analisa como as produções mundial e brasileira de alho, batata, cebola, tomate e melancia se expandiram no período 2001-2013.

2 - METODOLOGIA

O material consiste de revisão de literaturas citadas no texto, para avaliar os acontecimentos nas décadas de 1970 a 1990. Será feita análise da produção mundial e do Brasil no período 2001-2013 com dados da FAO (2015) e do Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015) e EMBRAPA (2017).

O cálculo da contribuição da produtividade e da área, para expansão da produção baseou-se em Vera Filho e Tollini (1979) com as fórmulas:

$$CA = (At - Ao) \cdot Ro \cdot 100 / (Pt - Po) \quad (1)$$

e

$$CP = 100 - CA \quad (2)$$

onde:

CA = contribuição da área; CP = contribuição da produtividade; At = área média do último triênio; Ao = área média do primeiro triênio; Ro = produtividade média do primeiro triênio; Pt = produção média do último triênio; Po = produção média do primeiro triênio. O primeiro triênio do período em análise foi 2001-2003 e o último 2011-2013.

Em razão de a produção ser resultado da área cultivada multiplicada pela produtividade, é possível inferir por meio da produtividade do solo a incorporação tecnológica.

¹Registrado no CCTC, IE-06/2017.

²Engenheiro Agrônomo, Mestre, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: camargofilho@iea.sp.gov.br).

³Engenheiro Agrônomo, Mestre, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: felipe@iea.sp.gov.br).

3 - A PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS NO BRASIL

Com o descobrimento da América, o mundo foi agraciado com várias plantas alimentícias originárias do novo continente: algodão, milho, batata, tomate, mandioca, cacau, além de outras. O milho tornou-se o primeiro cereal produzido no mundo, em seguida aparecem trigo e arroz, que são os de maior expressão com 2,239 bilhões de toneladas por ano. O milho contribui com 38,6% dessa quantidade e o trigo com 29,9%. Batata e tomate somados têm produção de 536,15 milhões de toneladas anuais, conforme dados da FAO (2015 apud AGRIANUAL, 2016). Os valores são do triênio 2011-13. Essa cifra equivale a 80,0% do trigo produzido no mundo que é o cereal mais característico na alimentação humana.

Alho e cebola pertencem à família das aliáceas a qual agrega também cebolinha e alho-porro, originários da Ásia e cultivados há milênios. A característica principal desse grupo de plantas é ter o caule em forma de disco. A cebola é um bulbo tunicado e o alho um bulbo composto de bulbilhos (dentes). Esses bulbos têm valores condimentares, nutricionais e medicinais. A característica principal desses bulbos é a sua resistência ao armazenamento, assim é possível transferir o estoque no tempo entre regiões, o que é essencial no mercado globalizado.

Em 2012 a produção brasileira de 40 espécies de hortaliças foi de 19,5 milhões de toneladas, cultivadas em 810,0 mil hectares (EMBRAPA, 2016). A Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudas (ABCSEM, 2011) calculou que as 17 principais hortaliças propagadas por sementes genéticas atingiram 533.212 hectares e produção de 17,34 milhões de toneladas no Brasil. O valor da produção desse grupo no setor produtivo brasileiro é de R\$10,6 bilhões e representa 84,0% do total. Somente a batata, que é produzida por clone, tinha área de 147 mil hectares e produção de 3,9 milhões de toneladas, com valor de R\$4,22 bilhões (AGRIANUAL, 2016). Se, em 2012, tivessem sido adicionadas a esse montante outras hortaliças propagadas por clones (batata-doce, alho, inhame, cará, mandioquinha-salsa e chuchu), além de outras folhosas não incluídas, tais como: couve, couve-flor, brócolis, coentro, salsa, cebolinha e rúcula, a estimativa, no Brasil, era de que a área cultivada ultrapassaria 900 mil hectares e a produção superaria 23 milhões de toneladas.

Os principais produtos: batata, tomate (para indústria e mesa), cebola, melancia, cenoura, batata-doce, alface e repolho representam cerca de 64,0% da quantidade produzida no Brasil, e as 15 folhosas principais, 15,0%.

A produção de mandioca de mesa (aipim) utilizada para alimentação humana e animal equivale a 90,0% da produção de batata e não está inclusa como hortaliça, tendo em vista que o IBGE agrega as áreas e produções de mandioca de mesa (aipim) e a industrial (macaxeira).

3.1 - Sumário do Desenvolvimento Econômico e Agrícola no Brasil, 1920-1970

O desenvolvimento econômico de uma região depende exclusivamente de sua população e do uso dos recursos naturais. Assim o desenvolvimento econômico está intrinsecamente associado ao desenvolvimento da agropecuária. Posto que a agricultura é a principal mantenedora de alimentos, vestuários e matéria-prima para a população urbana, desde a época dos faraós no Egito, da Mesopotâmia no Oriente Médio e dos povos Incas e Astecas nas Américas.

Assim, a missão da agricultura em prover de alimentos e matérias-primas à humanidade tem outras atividades básicas: a industrialização e o comércio entre regiões. Nos últimos dois séculos - XIX e XX -, o desenvolvimento científico e tecnológico da humanidade modificou o processo industrial, das indústrias químicas e farmacêuticas e de máquinas de eletricidade, que influenciam o transporte e a construção. Esse contexto permitiu que o desenvolvimento científico e tecnológico chegasse ao campo das comunicações e da eletrônica. No século XX houve duas guerras mundiais, com isso as pesquisas para veículos, comunicação e geração de energia foram priorizadas e tiveram crescimento expressivo.

No Brasil, no período 1920 a 1970, o desenvolvimento econômico e a agricultura caminharam juntos. Na década de 1920, o café era o principal produto de exportação no Brasil. Nesse decênio já houvera crescimento industrial expressivo e a sociedade brasileira caminhava para construir um País que teria a agricultura como pilar mestre, com diversificação na agropecuária e expansão em todas as regiões brasileiras.

No entanto, em 1929 ocorre a quebra da

Bolsa de Nova Iorque, nos EUA. Em 1932 ocorre a Revolução Constitucionalista no Brasil, liderada pelos paulistas. Nesse início da década, a cidade de São Paulo já contava com um milhão de habitantes. Na década de 1940, quando houve a 2ª Guerra Mundial, o governo de São Paulo, as regiões Sul, Sudeste e Nordeste procuraram apoiar a agricultura.

Assim, no período 1940-1970, o País caminhou com a produção de café, o desenvolvimento da pecuária, da cana-de-açúcar e da diversificação da produção de alimentos que já viera desde o século passado fomentado pelos imigrantes europeus, asiáticos e do Oriente Médio. Na década de 1970 o país iniciou a consolidação do Sistema Agroindustrial.

No período pós-guerra (1939-45) foi criado o Plano Marshall, que visava a reconstrução dos países afetados pelo evento, tendo como meta a reconstrução e a modernização da agricultura mundial, intensificando o uso de insumos “modernos” e de máquinas. O Brasil devido à crise cafeeira no final da década de 1920, já vinha diversificando a produção agropecuária nas regiões Sudeste, Sul, Centro-Oeste e Nordeste. Na década de 1960 ocorre o golpe militar em 1964. Este governo se preocupou com o setor agropecuário proporcionando melhores condições para sua inserção no sistema agroindustrial, que se consolidou na década de 1970.

No Estado de São Paulo, em 1967, foi criado o Grupo de Estudos para Reforma Administrativa (GERA) no governo de Abreu Sodré. No mandato seguinte (Laudo Natel) foi implantada a reforma. A Secretaria de Agricultura (SA) foi organizada em coordenadorias: da pesquisa, de assistência técnica (para fomento e assistência) e de recursos naturais.

O governo de Garrastazu Médici criou a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) com ramificações em todas regiões. A extensão foi organizada pela Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER). Também foram organizados os serviços de apoio, como: financiamento da produção com créditos subsidiados, garantia de safras com preços mínimos, armazéns para estoques estratégicos e outros serviços de apoio. Para o setor de hortigranjeiros é formado o Sistema Nacional de Abastecimento Centralizado (SINAC) que reunia infor-

mações mensais de quantidades e preços em todas as CEASAS no país.

Nesse contexto é que foi criado o PHO-HORT em 1977. Em 13 anos (1977-1990) o Programa modernizou a produção de frutas, hortaliças e produtos granjeiros dando condições para que o setor pudesse concorrer no mercado mundial com a abertura do mercado e a formação do MERCOSUL em 1990.

4 - ORIGEM DAS OLERÍCOLAS NO MUNDO E O MERCADO

4.1 - Alho (*Allium sativum*, L.)

O alho teve sua origem na Ásia Central e expandiu-se pelo Mar Mediterrâneo. No Egito há registro de que o alho fora sepultado com os faraós nas pirâmides. A produção mundial em 2011-13 foi de 23,58 milhões de toneladas e 6,4% é negociado no mercado mundial, dados da FAO (2015 apud AGRIANUAL, 2016).

A China produz 79,5% da produção mundial e os EUA, 8,0% do total, no triênio aquele país participou com 83,0% das exportações no mundo. As importações brasileiras nesse período somaram 166.049 toneladas sendo 62,3% procedente da China e 35,0% da Argentina. O principal importador no mercado mundial é a Indonésia, com 31,3%, o Brasil participa com 12,2% das importações no mercado mundial.

4.2 - Cebola (*Allium cepa*, L.)

A cebola teve sua origem na Ásia, na região do Paquistão e Irã. A produção mundial é de 84,2 milhões de toneladas, 0,47% é transacionado no mercado mundial. O Brasil está entre os dez principais importadores de alho e cebola no mundo, dados da FAO (2015 apud AGRIANUAL, 2016).

Em 2011-13 a China participou com 26,4% da produção global de cebola, Índia 21,2%, EUA 4,3%, Irã 2,7%, Rússia 2,45% e Brasil 1,8%, esses seis países contribuíram com 58,9% do total. No período 2011-13, o Brasil importou 213,85 mil toneladas/ano equivalente a 19,0% do consumo nacional. Esse valor foi maior porque nesse triênio o Brasil importou mais bulbos devido à que-

bra da produção brasileira em razão da seca. Até 2011 a participação de cebola estrangeira no abastecimento nacional foi de 15,0%.

4.3 - Batata (*Solanum tuberosum*, L.)

A batata, originária da Cordilheira dos Andes, foi introduzida na Europa e teve importância fundamental na dieta da população em especial no Reino Unido, dadas as suas características socioeconômicas na época, ganhando o cognome de batata-inglesa. Isso ocorreu em virtude do domínio econômico da Inglaterra no mundo quando apresentou a batata como alimento. No entanto, a importância desse tubérculo na Europa é muito maior - seja como alimento ou como produtora de tubérculo-semente para o mundo. A importância dessa olerícola no mundo incitou diretrizes de política agrícola. Assim, no Peru - local de sua origem - foi criado o Centro Internacional de la Papa (CIP) que mantém um banco de germoplasma com todas as variedades utilizadas no mundo. No Reino Unido a batata era tão importante como alimento, que a aparição de uma doença fúngica (*Phytophthora infestans*), sem controle na época, baixou drasticamente a produção do tubérculo, gerando crise no abastecimento. Isso obrigou a família Kennedy a migrar para os Estados Unidos da América (EUA) no século XIX. Esse país possui política própria desse produto: é proibida a importação de tubérculo para consumo, cada produtor recolhe US\$1/saca para manter as diretrizes dessa política. Assim o comércio de batatas fritas (palito) é o que gera a maior receita nas redes de *fast-foods* nos EUA.

No Brasil, a batata teve sua própria história com a EMBRAPA organizando a produção de sementes em Santa Catarina e a criação de variedades regionais nos estados. Em São Paulo a Secretaria de Agricultura teve por meio de seus Institutos de Pesquisa, importância relevante no contexto econômico brasileiro na cadeia produtiva da batata.

A produção mundial no triênio 2011-13 foi de 374,041 milhões de toneladas. A China produz 24,7%, EUA 5,4%, França 1,9%, Peru 1,2%, Turquia 1,2%, Brasil 1,0%. Esses 6 países contribuem com 36,6% de produção global, cerca de 2,6% é transacionado no mercado mundial. A França participa com 19,7% da quantidade expor-

tada, enquanto Bélgica, Holanda e Rússia são os principais importadores com 31,4% do total.

4.4 - Melancia (*Citrullus lanatus*, Schrad)

A melancia é originária da África e foi introduzida no Brasil pelos escravos. No século XIX, os americanos que fundaram o município de Americana, no Estado de São Paulo, trouxeram sementes de melancia para cultivo.

A produção mundial no triênio 2011-13 foi de 106,384 milhões de toneladas, produzidas em 3,475 milhões de hectares (produtividade de 30,6 t/ha). A China participa com 66,8% da produção mundial, Peru 3,8%, Irã 3,6 e Brasil 2,1%.

O comércio mundial em 2011-13 transacionou 1,6 milhão de toneladas/ano (1,82% do total), e o Brasil, nesse período, exportou 31.627 t/ano, cerca de 1,5% da produção nacional. Os maiores exportadores são: México, Espanha, Irã e EUA, com 61,0% das vendas. Os maiores importadores são: EUA, Alemanha, Canadá e China, que participam com cerca de 46,0% das compras.

4.5 - Melão (*Cucumis melo*, L.)

O melão também é originário da África. A produção brasileira de melão no período 2010-13 foi de 526.760 t e produtividade de 33,52 t/ha. Os Estados do Rio Grande do Norte e Ceará, na região Nordeste, produzem 83,0% do total nacional. No período 2012 a 2015, as exportações brasileiras foram de 198.450 t/ano equivalentes a 39,5% da produção nacional (FAO, 2015 apud AGRIANUAL, 2016).

4.6 - Tomate (*Lycopersicon esculentum*, Mill)

O tomate, também originário da Cordilheira dos Andes, foi introduzido na Europa como produto exótico. Por meio de nutricionistas descobriram-se suas características alimentares como hortaliça para consumo *in natura* e na elaboração de molhos. Assim, essa planta juntamente com a batata tornaram-se as hortaliças de maior expressão no mundo. A produção mundial no triênio 2011-13 foi de 161,166 milhões de toneladas, sendo 24,1% para uso industrial.

No Brasil o tomate teve sua própria história que está inserida no contexto econômico do país e do Estado de São Paulo, tendo a EMBRAPA e a Secretaria de Agricultura e Abastecimento como coordenadoras de políticas públicas. Em consequência dessas medidas, o país tornou-se um dos principais produtores de tomate para mesa e para indústria no mundo.

O comércio mundial de tomate fresco é relativamente pequeno, cerca de 3,65% da produção global e ocorre principalmente entre os países do hemisfério norte (Europa e Estados Unidos da América). No triênio 2011-13 a quantidade de tomate destinada ao processamento industrial no mundo foi cerca de 21,5% do total produzido, segundo o World Processing Tomato Council (Conselho Mundial de Tomate para Processamento - WPTC, 2017). Os maiores produtores mundiais de tomate em 2011-13 foram: **China** (30,38%), Índia (10,00%), **EUA** (7,90%), **Turquia** (7,10%), Egito (5,00%), **Itália** (3,40%), **Irã** (3,70%), **Espanha** (2,38%), **Brasil** (2,40%), México (1,9%). Esses dez países produziram 74,2% da produção global de tomate (FAO, 2015). Os países citados em negrito são os maiores produtores de purê ou pasta processada de tomate⁴. Esses sete países produziram 80,3% da produção mundial de processados no período 2011-13 (Tabela 1).

Entre os triênios 2001-03 e 2011-13 (10 anos), a produção mundial de tomate industrial foi acrescida em 19,0% e no triênio 2014-16 o aumento foi de 14,5%, em comparação a 2001-13. O destaque foi para China, Itália e Espanha que tiveram aumento maior e EUA menor quando se comparam as médias de 2014-16 com 2011-13.

No triênio 2011-13 as exportações foram de 7.184,93 mil toneladas, sendo que México, Países Baixos e Espanha participaram com 48,40% do total. Quanto às importações, no triênio citado, foram de 5.894,21 mil toneladas, sendo que EUA, Rússia e Alemanha detiveram 51,44% do total. Os EUA são o principal mercado, importam 25,6% do total e exportam 3,1%.

5 - CONTEXTO OLERÍCOLA 1970-1990 NO BRASIL

Com a organização do PROHORT (1977), que envolveu todas as grandes regiões

geográficas brasileiras, foram modernizadas a produção e a comercialização de frutas e hortaliças no país. Na comercialização foram criadas regras para classificação, enquanto as Centrais de Abastecimento (CEASA) promoviam a distribuição atacadista de hortigranjeiros, gerando informações de mercado e divulgando as cadeias produtivas, era o Sistema Nacional de Abastecimento Centralizado (SINAC).

Esse contexto, que na década de 1980 ocorria em todas as capitais e grandes cidades, teve alteração com a entrada das redes de supermercados que iniciaram a compra direta dos produtores, baseando-se nas estatísticas de preços do atacado nos entrepostos normatizados (Centro Estadual de Abastecimento Sociedade Anônima - CEASAs).

No setor produtivo, o PROHORT melhorou a produção, apareceram novas regiões produtoras, criaram-se variedades regionais, modernizaram-se técnicas de cultivo desde o preparo do solo, irrigação, testes de variedades até o manejo de pragas e doenças.

No início da década de 1970, o Brasil tinha população de 93 milhões de habitantes e, em 1990, 150 milhões, crescimento de 61,3% no período.

Nesse período, a produção de alho aumentou 111,6% e houve expansão da área cultivada, mas a contribuição da produtividade foi de 61,5%.

Quanto à batata, sua produção aumentou 145,12% e o principal fator foi a melhoria da produtividade, que contribuiu com 161,3% para a expansão da produção, pois a área teve retração.

A produção de cebola, por sua vez, aumentou em 174,1% e a produtividade, em 93,0%, com acréscimo de área para cultivo de 42,4%.

Ainda, na década de 1970, o tomate teve separação dos cultivos em rasteiro (para indústria) e envarado (para consumo *in natura*), em São Paulo. Nesse período, o tomate para mesa teve retração de área (13,0%) e aumento de produtividade (3,0%). No período 1970-90, a produção de tomate processado (industrial) expandiu 38,3% em São Paulo, enquanto em Pernambuco e Bahia houve acréscimo de 140,0%. A disponibilidade de tomate (mesa e indústria) aumentou 113,8% frente ao aumento populacional de 61,3% (CAMARGO; CAMARGO FILHO, 2011).

⁴Para saber mais sobre tomate industrial, ver Camargo Filho e Camargo (2017).

TABELA 1 - Produção Mundial dos Principais Países Produtores de Tomate para Processamento Industrial, Períodos 2001-2003, 2011-2013 e em 2014 a 2017
(1.000 t)

País	2001-2003	2011-2013	2014	2015	2016	2017 ¹
Estados Unidos	9.147	11.643	13.247	13.375	11.926	10.978
China	2.033	4.624	6.300	5.600	5.150	5.500
Itália	4.816	4.510	4.914	5.393	5.180	5.000
Espanha	1.602	1.857	2.700	3.028	2.950	3.200
Turquia	1.483	1.947	1.800	2.700	2.100	2.000
Irã	2.058	1.833	2.200	1.350	1.150	1.500
Brasil	1.117	1.461	1.400	1.300	1.450	1.400
Portugal	861	1.084	1.197	1.660	1.507	1.500
Tunísia	537	775	720	935	650	670
Chile	626	715	810	850	800	1.050
Grécia	927	380	470	500	440	480
Outros	3.957	3.890	4.614	4.694	4.725	4.948
Total	29.164	34.719	39.905	41.384	38.008	38.226

¹Estimativa.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados do WPTC (2017).

5.1 - Contexto Olerícola com o Mercado Globalizado pós 1990

O mercado de hortaliças é dinâmico com transações diárias de produtos frescos: folhosas, frutos, legumes, raízes, bulbos e tubérculos. Também é um mercado em que a produção se ajusta rapidamente aos preços e às variações por estação do ano.

Assim, os Planos Econômicos para ajuste da inflação, em geral, desorganizaram temporariamente a produção: 1986 - Plano Cruzado - governo Sarney; 1990 - Plano Collor e abertura do mercado; e 1994 - Plano Real - Fernando Henrique Cardoso.

No período 1990 a 2012, a população brasileira aumentou 33,3%. A produção de hortaliças continuou se modernizando, incorporando tecnologia.

No início da globalização (1990-1993), o mercado brasileiro de hortaliças teve grande instabilidade devido à insegurança do governo Collor e à concorrência do mercado mundial. Nesses anos, iniciou-se a deterioração dos serviços de apoio à produção (pesquisa, extensão e divulgação de informações).

Para alho, a área cultivada diminuiu 38,0% no período 1991 a 2012, e a produtividade mais que dobrou, assim a produção aumentou em 32,7%. Entre 1995-1999 e 2012, a participação da produção nacional no abastecimento brasileiro foi de 40,6%, o que mostra a participação do alho importado no abastecimento, com a disponibilidade aumentando de 890 g/habitante para 1.264 g/habitante (CAMARGO FILHO; CAMARGO, CAMARGO, 2015).

No período 1990 a 2012, a batata teve aumento da produção de 49,0% e a produtividade foi acrescida em 88,3%, com redução de área. Nesse período houve crescente importação de batata processada, evidenciando o aumento de disponibilidade e diversificação de consumo habitual (CAMARGO FILHO; CAMARGO, CAMARGO, 2015).

Para cebola, no período de 1990-1994 a 2010-2014, a produção aumentou 56,7%, além do que a participação do produto importado no abastecimento foi de 14,4%. A disponibilidade chegou a 7,0 kg/habitante evidenciando o aumento do mercado de alimentos (CAMARGO FILHO; CAMARGO, 2015), tendo em vista que cebola e alho são condimentos para o preparo de refeições e ali-

mentos processados.

Para tomate para mesa, no período 1990 a 2015, a produtividade aumentou 83,0% e a produção foi acrescida em 178,0%, com expansão de área cultivada.

O tomate industrial teve o melhor desempenho, a produtividade aumentou em 114,4% e a produção em 122,8%, porque houve redução de área de cultivo. Assim a disponibilidade de tomate *in natura* e industrializado teve aumento significativo, porque o Plano Real no período de 1994-2010 expandiu o mercado de hortaliças, especialmente o de processado (CAMARGO FILHO; CAMARGO (2015). A disponibilidade considerando o consumo aparente de tomate *in natura* passou de 15kg para 20,9 kg/per capita.

A melancia no período 1992-94 tinha área cultivada de 69.171 hectare/ano, com produção de 1.415.410 toneladas e produtividade de 20,46 t/ha. No triênio 1997-99, a área aumentou 15,5%, a produtividade foi de 26,15 t/h (27,8% maior). Assim a produção aumentou 47,6%, chegando a 2,089 milhões de toneladas/ano.

5.2 - Comportamento do Setor Olerícola no Mundo e no Brasil, 2001-2013

As tabelas 2 e 3 apresentam as médias estatísticas dos triênios (inicial e final) do período 2001-2013 para alho, batata, cebola, melancia e tomate no mundo e no Brasil. Para o Brasil foi possível desmembrar as médias de tomate de mesa (consumo *in natura*) e tomate industrial processado (rasteiro).

Realizando-se os cálculos proposto por Vera Filho e Tollini (1979) é possível avaliá-los e compará-los com aqueles do Brasil e do mercado globalizado.

5.2.1 - Alho

A produção mundial de alho no período analisado aumentou 87,4% com 47,3% de acréscimo na produtividade e 27,2% da área cultivada (Tabela 2). A contribuição da área para a expansão de produção foi de 31,0% e da produtividade 69,0%.

No Brasil, apesar da concorrência com o alho argentino e chinês, a produção aumentou

10,40% com redução da área (27,9%) e aumento de produtividade em 44,1%, compensando a retração da área (Tabela 3). A contribuição da área foi negativa (14,7%) enquanto a contribuição da produtividade foi de 114,7%.

A tabela 4 mostra a distribuição da produção de alho no Brasil por estado em 2015-2016 apresentando os estados maiores produtores em área e produtividades.

5.2.2 - Batata

A produção mundial de batata no período analisado 2001-2013, considerando os triênios inicial e final, aumentou em 19,0%, a área teve acréscimo de 0,9% e a produtividade de 18,0%. Assim a contribuição da produtividade para expansão de produção foi de 96,85%.

No Brasil a área cultivada retraiu no mesmo período contribuindo negativamente para expansão (57,0%) enquanto a produtividade compensou proporcionando aumento de produção, a contribuição foi de 157,0%.

5.2.3 - Cebola

A produção mundial da cebola aumentou significativamente (64,0%) devido à produtividade ter sido acrescida em 52,3%. A contribuição da produtividade para expansão foi de 88,75%.

No Brasil a contribuição da área cultivada foi negativa (62,5%) em função de sua redução, mas a produtividade aumentou em 41,3%, contribuindo com 162,5%, compensando, assim, a redução da área. Esse aumento é reflexo do uso de variedades e híbridos mais produtivos no mundo e no Brasil.

5.2.4 - Melancia

A produção mundial da melancia aumentou 21,50% no período 2001-2013. A contribuição da área para expansão da produção foi de 23,5% e a produtividade contribuiu com 76,5%.

No Brasil a produção aumentou 32,9% no período analisado. A maior contribuição foi da área (61,2%) enquanto a produtividade contribuiu com 38,8% para expansão da produção.

TABELA 2 - Área Cultivada e Produção Mundial dos Principais Produtos Olerícolas, 2001-2003 e 2011-2013

Produto	Período	Área (1.000 ha)	Produção (1.000 t)	Produtividade (t/ha)
Alho	2001-2003	1.121,76	12.582,10	11,22
	2011-2013	1.426,33	23.584,30	16,53
Batata	2001-2003	19.177,00	314.633,30	16,41
	2011-2013	19.356,30	374.041,30	19,36
Cebola	2001-2003	2.949,02	51.312,60	17,40
	2011-2013	3.161,63	84.200,60	26,60
Melancia	2001-2003	3.308,13	87.571,41	26,47
	2011-2013	3.475,10	106.384,54	30,60
Tomate (mesa e indústria)	2001-2003	4.142,11	110.824,78	26,76
	2011-2013	4.793,64	161.166,00	33,62

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados do Agriannual (2016).

TABELA 3 - Área Cultivada, Produção e Produtividade de Alho, Batata, Cebola, Tomate para Mesa e Tomate para Indústria, Brasil, 2001-2003 e 2011-2013

Produto	Período	Área (ha)	Produção (t)	Produtividade (t/ha)
Alho	2001-2003	14.986,00	112.831,00	7,53
	2011-2013	10.806,00	117.217,00	10,85
Batata	2001-2003	154.179,00	3.007.359,00	19,51
	2011-2013	135.273,00	3.653.700,00	27,00
Cebola	2001-2003	67.006,00	1.155.612,00	17,25
	2011-2013	57.812,00	1.409.413,00	24,38
Melancia	2001-2003	78.361,00	1.615.754,00	20,62
	2011-2013	94.783,70	2.146.850,80	22,65
Tomate para mesa	2001-2003	43.500,00	2.275.000,00	53,30
	2011-2013	48.500,00	2.821.000,00	58,70
Tomate para indústria	2001-2003	17.000,00	1.326.000,00	78,00
	2011-2013	20.000,00	1.640.000,00	82,00

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados do Agriannual (2016).

TABELA 4 - Área, Produção e Produtividade do Alho no Brasil e nos Principais Estados, 2015-2016

Estado	Área (ha)	Produção (t)	Produtividade (t/ha)
Minas Gerais	2.485	34.892	14,04
Goiás	2.228	33.241	14,92
Santa Catarina	2.221	21.699	9,77
Rio Grande do Sul	2.108	16.146	7,66
Bahia	615	4.450	7,28
Paraná	389	1.774	4,56
Distrito Federal	236	2.213	9,38
Outros	218	2.450	11,24
Brasil	10.500	116.865	11,13

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados do IBGE (2015) e Anuário HF (2016).

A aumento da produtividade da melancia no mundo e no Brasil deve-se à melhoria nas técnicas de cultivo e do uso das variedades melhoradas e híbridos.

5.2.5 - Tomate

A produção mundial de tomate (mesa e indústria) aumentou 45,4%. A contribuição da área foi de 34,6% e a produtividade de 65,4%. A participação do tomate processado no primeiro triênio era de 26,32% e no segundo, 21,54%.

No Brasil o tomate para mesa teve expansão de área cultivada e de produtividade com aumento de produção de 14,0%, as contribuições foram de 45,8% e 54,2% respectivamente. Para o tomate industrial o aumento de produção foi de 23,7%, a contribuição de área foi de 74,5% e a produtividade de 25,5%.

O aumento da produtividade no mundo deve-se ao uso de híbridos no cultivo. No Brasil, além dos híbridos, a melhoria deveu-se às técnicas

de cultivo: adubação, irrigação e manejo.

6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção mundial das principais hortaliças está em expansão, no período após os anos 2000, todos os produtos analisados aumentaram sua área plantada e sua produtividade no contexto global. No Brasil, a produção de alho está diminuindo, em decorrência da concorrência com o alho argentino e chinês, batata e cebola também apresentaram retração em suas áreas cultivadas no Brasil, já melancia e tomate apresentaram ganhos significativos de área e produtividade.

Com a globalização pós 1990, as empresas multinacionais agregaram-se em grandes conglomerados comerciais visando à competição no comércio internacional. Ao mesmo tempo os recursos públicos no Brasil e estados para a pesquisa científica e tecnológica e para extensão diminuíram drasticamente.

LITERATURA CITADA

AGRIANUAL. **Anuário da Agricultura Brasileira**. São Paulo: Instituto FNP, 2016. 502 p.

ANUÁRIO HF. **Anuário HF 2016**. 5. ed. Uberlândia: Campo & Negócios, 2016. 118 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO COMÉRCIO DE SEMENTES E MUDAS - ABCSEM. **Dados socioeconômicos da cadeia produtiva de hortaliças no Brasil**. Campinas: ABCSEM, 2011.

CAMARGO FILHO, W. P.; CAMARGO, F. P.; CAMARGO, A. M. P. C. **Produção da Olericultura no Brasil e em São Paulo**. Vitória da Conquista: Abhorticultura, nov 2014. Disponível em: <www.abhorticultura.com.br/downloads/Produção_Olericultura_SP.docx>. Acesso em: jan. 18.

_____; _____. Produção e mercado brasileiro de alho, 1971-2012. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 57-61, jan./fev. 2015.

_____; _____. Evolução das cadeias produtivas de tomate industrial e para mesa no Brasil, 1990-2016. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 47 n. 1, p. 50-59, jan./mar. 2017.

CAMARGO, F. P.; CAMARGO FILHO, W. P. **Desenvolvimento da cadeia produtiva de tomate industrial no Brasil**. Antecedentes Históricos e Contribuições do Governo para a organização. São Paulo: CATI, 2011. 23 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Hortaliças**. Brasília: EMBRAPA, 2016. Disponível em: <<http://cnph.embrapa.br>>. Acesso em: set. 2017.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO. **Banco de dados**. Roma: FAO, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

PROHORT: programa de apoio à produção e comercialização de produtos hortigranjeiros. Brasília: Ministério da Agricultura, 1977. 100 p.

VERA FILHO, F.; TOLLINI, H. Progresso tecnológico e desenvolvimento agrícola. In: VEIGA, A. (Coord.). **Ensaio sobre política agrícola brasileira**. São Paulo: SA, 1979. p. 87-136.

WORLD PROCESSING TOMATO COUNCIL - WPTC. **Banco de dados**. Montex: WPTC. Disponível em: <www.wptc.to>. Acesso em: dez. 2017.

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO E A COMERCIALIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS HORTALIÇAS NO MUNDO E NO BRASIL, 1970 a 2015

RESUMO: Em 2013-14 a produção mundial de hortaliças foi de 1.151,9 milhões de toneladas anuais. As produções de alho, batata, cebola, melancia e tomate participaram com 66,5% de total. A área cultivada com 40 espécies no Brasil em 2012 foi de 900,0 mil hectares, com produção superior a 22 milhões de toneladas. Os principais produtos: batata, tomate (indústria e mesa), cebola, melancia e cenoura representaram 64,0% da quantidade produzida. No período 2001-2013, comparando-se os triênios inicial e final, a produção mundial aumentou em 30,3%. No Brasil o acréscimo foi de 24,4%. Nos dois ambientes a principal variável foi o aumento da produtividade. O Brasil participou com 1,72% da produção global de hortaliças e importa alho, cebola, batata-semente e batata processada. O Estado de São Paulo é o principal produtor e consumidor no País (21,5% do total), em 2016 foram cultivados 161,12 mil hectares com produção de 4,7 milhões de toneladas, com 53 espécies, sendo o principal produtor nacional de tomate de mesa. A produção de cebola concentra-se nos 3 Estados do Sul, Bahia, Pernambuco, São Paulo e Goiás. A produção de tomate industrial concentra em São Paulo, Minas Gerais e Goiás (78,0%). A produção da melancia ocorre em todas as regiões geográficas, os Estados principais são: Tocantins na região Norte. Bahia e Rio Grande do Norte no Nordeste e São Paulo no Sudeste, Rio Grande do Sul, no Sul e Goiás no Centro-Oeste. A produção de alho, cebola e melancia ocorre com importância significativa nas regiões Sul, Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste. A produção de batata ocorre em três safras: águas, seca e inverno, sendo as regiões Sudeste e Sul as principais, havendo produção também nos Estados da Bahia e Goiás. A evolução da produção no Brasil e no mundo na primeira década do século XXI teve em comum o aumento da produtividade, advindo de variedades melhoradas e híbridos. Nesse quesito o comércio internacional e as empresas multinacionais tiveram papel de destaque com a globalização pós 1990.

Palavras-chave: área, produção, mundo, Brasil, São Paulo, alho, batata, cebola, melancia, tomate, comercialização mundial.

EVOLUTION OF GLOBAL AND BRAZILIAN PRODUCTION AND TRADE OF MAJOR VEGETABLE CROPS, 1970-2015

ABSTRACT: Global vegetable production was 1,151.9 million tonnes in the 2013-14 season, with garlic, potato, onion, watermelon and tomato accounting for 66.5% of this total. Brazil produced over 22 million tonnes of 40 vegetable species in an area of 900 thousand hectares in 2012 - main crops being potato, tomato (fresh and industrial), onion, watermelon and carrot -, which accounted for 64.0% of the total produced. In 2001-2013, comparing the first and final triennia, whereas world production increased by 30.3%, Brazil's grew by 24.4%. In both environments the main variable was productivity improvement. Brazil had a share of 1.72% of the global production and imported garlic, onion, seed potatoes and processed

potatoes. The State of São Paulo is the country's main producer and consumer: 53 species over a total of 145 thousand hectares produced 4.3 million tonnes; it is also the top national producer of table tomatoes. Onion production is concentrated in the three southern states of Brazil, and in the states of Bahia, Pernambuco, São Paulo and Goiás. Industrial tomato production is concentrated in São Paulo, Minas Gerais and Goiás (78.0%). Watermelon production occurs in all geographic regions: in the state of Tocantins in the North, in Bahia and Rio Grande do Norte in the Northeast, in São Paulo in the Southeast, in Rio Grande do Sul in the South, and in Goiás in the Midwest. Garlic, onion and watermelon production have a significant importance in the South, Southeast, Northeast and Mid-West regions. Potato production occurs in three seasons, water, drought and winter, mainly in the Southeastern and Southern regions, and also in the states of Bahia and Goiás. Vegetable production evolution both in Brazil and worldwide in the first decade of the 21st century showed productivity increases arising from improved varieties and hybrids. In this regard, international trade and multinational companies played a prominent role in the post-1990 globalization phase.

Key-words: area, production, world, Brazil, São Paulo, garlic, potato, onion, watermelon, tomato, world trade.