

ARTIGO ESPECIAL**PROGNÓSTICO AGRÍCOLA 1990/91**

1 - INTRODUÇÃO	9
2 - FINANCIAMENTO DA SAFRA DE INVERNO	10
3 - ANÁLISE DE PRODUTOS	13
Batata de Inverno	13
Cana-de-Açúcar	15
Feijão de Inverno	21
Trigo	28
Fruticultura	34

ARTIGO TÉCNICO

Evolução da Disponibilidade Quantitativa e Calórico-Protéica dos Principais Produtos Olerícolas no Brasil, no Período 1980-89	45
Relativos de Preços como Indicadores de Tendência e Rentabilidade na Agricultura ...	59

CONJUNTURA AGROPECUÁRIA

Arroz	67
Feijão	67
Milho	68
Soja	69
Tomate	70
Avicultura	71
Indicadores de Conjuntura Agropecuária	72
Custo Horário de Operação de Máquinas e Implementos Agrícolas, Estado de São Paulo	73

PREÇOS AGRÍCOLAS

COMPORTAMENTO DE PREÇOS	77
Preços Recebidos	77
Preços Pagos	77
Índice de Paridade	78
Preços no Varejo	78

LEGISLAÇÃO AGRÍCOLA 101**PREVISÕES E ESTIMATIVAS DAS SAFRAS AGRÍCOLAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - Ano
Agrícola 1990/91 - 3º Levantamento - Fevereiro de 1991** 107



artigo técnico

EVOLUÇÃO DA DISPONIBILIDADE QUANTITATIVA E CALÓRICO-PROTÉICA DOS PRINCIPAIS PRODUTOS OLERÍCOLAS NO BRASIL, NO PERÍODO 1980-89(1)

Flavio Condê de Carvalho(2)
Célia R.R.P.T. Ferreira(2)
Ana M.M.P. de Camargo(2)
Silene M. de Freitas(3)

1 - INTRODUÇÃO

O estudo da disponibilidade de produtos olerícolas, no Brasil, é dificultado pela ausência de informações estatísticas, notadamente as referentes à produção. Para alguns produtos, entretanto, dispõem-se de dados suficientes para a realização de um balanço produção-consumo.

No Brasil, a batata-inglesa ocupa o primeiro lugar entre as culturas oleráceas, tanto em área cultivada, como em produção física e valor da produção. A produção nacional concentra-se na Região Centro-Sul, destacando-se os Estados do Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Santa Catarina e Rio Grande do Sul(4). A batata é considerada a terceira fonte de alimento para a humanidade, sendo superada apenas pelo arroz e pelo trigo, tendo em vista que o milho é mais usado, em termos mundiais, na alimentação animal.

Em segundo lugar, por ordem de importância econômica, segue-se o tomate, cuja produção se distribui por

diversos estados brasileiros. Contudo, o Estado de São Paulo tem sido responsável por cerca de 60% da produção brasileira de tomate. O tomate é consumido tanto na forma natural como industrializada, sendo, nesse último caso, empregado como matéria-prima para obtenção de extrato, purê, suco, "catchup" e fruto depelado(5). Cerca de 1/3 da produção nacional se destina à industrialização.

A cebola ocupa o terceiro lugar dentre as hortaliças de maior expressão econômica, sendo cultivada na maioria das regiões brasileiras, exceto na Região Norte. Em seguida, destaca-se o alho, produzido geralmente por pequenos agricultores. Entretanto, boa parte do alho consumido internamente é importado. A batata-doce é uma importante fonte de carboidratos, apresentando considerável teor de vitamina C. Pode ser destinada para consumo in natura, para industrialização e para uso como forrageira.

Tendo em vista a importância das cinco hortaliças mencionadas para a situação alimentar no Brasil, pretende-se quantificar sua disponibilidade

-
- (1) Versão preliminar deste trabalho foi apresentada ao XXIX Congresso Brasileiro de Olericultura, realizado em Recife (PE) de 17 a 21/07/89. Os autores agradecem a colaboração dos Técnicos Agropecuários Ricardo Pedreira e Mário Luiz Vasques Chagas, pelos cálculos e digitação do texto. Recebido em 03/01/91. Liberado para publicação em 18/02/91.
 - (2) Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola (IEA).
 - (3) Bacharel em Ciências Sociais, bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
 - (4) Filgueira, Fernando A.R. Manual de olericultura: cultura e comercialização de hortaliças. 2.ed. São Paulo, Agronômica Ceres, 1982. v.2.
 - (5) São Paulo. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. CATI. Manual técnico das culturas. Campinas, 1986. 518p. (Manual, 8)

calórico-protéica para consumo humano, na década de 80.

A análise dessas séries de disponibilidade pode contribuir para identificar tendências da produção e do consumo, ensejando a formulação de políticas para correção de situações inadequadas do ponto de vista da nutrição ou da economia nacional. Por exemplo, grandes e sistemáticas importações de um produto, como o alho, podem indicar a necessidade de uma política de longo prazo no sentido de elevar a produção nacional, seja através de pesquisa de variedades mais adaptadas às diversas regiões produtoras e tratos culturais específicos, como por via de incentivos econômicos tipo garantia de preços e limitação de quantidade e época de importações, etc. Produtos que tenham potencial de exportação podem necessitar de um esforço de pesquisa de mercado externo, melhoria da qualidade do produto e da embalagem, escolha de meios convenientes de transporte e outros.

2 - OBJETIVO

O objetivo principal deste trabalho é quantificar a disponibilidade calórico-protéica para consumo humano de cinco produtos olerícolas (alho, batata-doce, batata-inglesa, cebola e tomate), na década de 80.

3 - MATERIAL E MÉTODO

3.1 - Material

Os dados básicos de produção

nacional das hortaliças analisadas são os do Anuário Estatístico da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)(6), para o período 1980-87. Para 1988 e 1989, os dados são do levantamento Sistemático da Produção Agrícola(7), também do IBGE.

Os dados de exportação, para 1980-87, são fornecidos pela Carteira de Comércio Exterior do Banco do Brasil S.A.(CACEX)(8) e os de importação pelo Sistema de Informações Econômico-Fiscais (CIEF) do Ministério da Fazenda(9). Para 1988 e 1989 (esse último ano, até novembro), ambos os tipos de dados foram obtidos diretamente da CACEX.

Ajustaram-se os diversos produtos transacionados internacionalmente aos seus respectivos equivalentes in natura, usando-se de fatores de conversão (Anexo 1).

A área colhida, utilizada no cálculo do gasto de sementes, foi obtida das mesmas fontes da produção.

Os coeficientes de perda, consumo animal e utilização de sementes são os da Fundação Getúlio Vargas (FGV)(10) (Anexo 2).

A fonte do conteúdo de calorias e proteínas das formas mais consumidas das hortaliças analisadas é a Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (11) (Anexo 3).

3.2 - Métodos

Para a quantificação da disponibilidade para consumo humano de cada uma das hortaliças, num dado ano, emprega-se as seguintes fórmulas:

(6) Anuário Estatístico do Brasil. Rio de Janeiro, IBGE, 1981-1987.

(7) Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, Rio de Janeiro, set. 1990.

(8) Comércio Exterior do Brasil: exportação. Rio de Janeiro, Banco do Brasil, CACEX, 1981-1987.

(9) Comércio Exterior do Brasil: importação. Brasília, Ministério da Fazenda, CIEF, 1981-1987.

(10) Balanço e disponibilidade interna de gêneros alimentícios de origem vegetal: 1975-1986. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1978-1988.

(11) São Paulo. Universidade. Faculdade de Saúde Pública. Dados compilados de diferentes tabelas de composição química dos alimentos. São Paulo, 1971. (mimeo)

$$\begin{aligned} \text{DBA} &= \text{PRO} + \text{IMP} - \text{EXP} \quad (1) \\ \text{CNH} &= \text{CAN} + \text{SEM} + \text{PER} \quad (2) \\ \text{DCH} &= \text{DBA} - \text{CNH} \quad (3) \end{aligned}$$

sendo DBA a disponibilidade bruta do alimento, PRO a produção, IMP a importação, EXP a exportação, CNH o consumo não humano, CNA o consumo animal, SEM a quantidade empregada na sementeira, PER a quantidade de perdas e DCH a disponibilidade para consumo humano. Esses valores são, de modo geral, expressos em tonelada.

Os valores calculados para DCH são, então, convertidos em termos per capita, para posterior cálculo de quantidades de calorías, proteínas e outros nutrientes.

Maiores detalhes sobre esses procedimentos e as restrições existentes quanto às variáveis utilizadas encontram-se em Carvalho & Freitas (12).

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período 1980-89, a disponibilidade per capita das hortaliças analisadas decorreu basicamente da produção nacional, pois foram relevantes apenas as importações de alho, apesar de se apresentarem decrescentes, da batata-inglesa (semente) e exportações de tomate (massa ou molho).

4.1 - Disponibilidade Anual per Capita das Hortaliças Consideradas

O comportamento da disponibilidade por habitante varia consideravelmente conforme a hortaliça.

O alho apresentou maior disponibilidade para consumo humano em 1982, com 570 gramas/habitante/ano, apesar da produção em 1987 ter sido a maior do período. O maior volume importado foi em 1980, apresentando tendência decrescente a partir de então (quadro 1).

A disponibilidade de batata-doce no período analisado mostrou-se decrescente, variando entre 2,527 e 3,126kg/hab./ano. A produção nacional variou pouco no período 1980-89, com pico em 1986. A exportação de batata-doce foi irrelevante. Não se constatou, praticamente, importação do produto (quadro 2).

No período 1980-89, a disponibilidade anual per capita da batata-inglesa variou entre 9,069kg (em 1986) e 11,825kg (em 1982). A produção nacional, apesar de oscilar durante o período, vem apresentando tendência crescente. As importações têm sido bastante regulares, com destaque para 1986 e 1988. As exportações mostraram-se pouco significativas durante o período (quadro 3).

A maior disponibilidade de cebola observou-se em 1981 com 5,087kg/hab./ano, nível bastante superior aos dos demais anos. O comércio internacional é inexpressivo (quadro 4).

Para o tomate, a disponibilidade anual vem apresentando tendência crescente, passando de 9,792kg/hab. em 1980 para 12,563kg/hab. em 1988, graças ao crescimento da produção nacional, a qual passou de 1,5 milhão de toneladas para 2,4 milhões de toneladas no referido período. As exportações têm sido bastante irregulares, registrando-se maior volume em 1988.

(12) Carvalho, Flavio C. de & Freitas, Silene M. de. Quantificação da disponibilidade de alimentos: aspectos metodológicos e evidências para o Brasil na década de oitenta. Agricultura em São Paulo, v.35, t.1, 1988, p.99-133.

QUADRO 1. - Disponibilidade Anual per Capita de Alho, Brasil, 1980-89

Ano	Produção (t)	Importação (t)	Exportação (t)	Consumo não humano(1) (t)	Consumo humano (kg/hab.)
1980	40.303	30.706	43	10.871	0,505
1981	48.134	21.063	32	15.256	0,442
1982	63.941	21.492	1	14.149	0,570
1983	58.438	16.318	1	11.204	0,496
1984	43.699	20.601	5	10.188	0,412
1985	45.896	17.343	1	12.538	0,377
1986	61.939	17.393	0	15.642	0,462
1987	76.186	10.934	0	13.799	0,518(2)
1988	57.523	7.727	1	12.631	0,364(2)
1989	61.511	13.166(3)	0(3)	12.831	0,420(2)

(1) Refere-se ao consumo de sementes e perdas na produção. Para o cálculo do consumo de sementes em 1989 utilizou-se área preliminar.

(2) Utilizou-se o número de habitantes no Brasil projetado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

(3) Corresponde ao período de janeiro a novembro de 1989.

Fonte: Elaborado pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos de fontes diversas descritas no texto.

QUADRO 2. - Disponibilidade Anual per Capita de Batata-Doce, Brasil, 1980-89

Ano	Produção (t)	Importação (t)	Exportação (t)	Consumo não humano(1) (t)	Consumo humano (kg/hab.)
1980	726.457	-	193	363.229	3,051
1981	762.481	-	35	381.240	3,126
1982	746.781	-	62	373.390	2,987
1983	682.252	-	176	341.126	2,662
1984	762.603	-	69	381.301	2,905
1985	755.644	-	51	377.822	2,809
1986	768.897	-	42	384.449	2,789
1987	756.742	-	138	378.371	2,674(4)
1988	745.228(2)	-	15	372.614	2,580(4)
1989	745.228(2)	-	69(3)	372.614	2,527(4)

(1) Refere-se ao consumo para animais e perdas na produção.

(2) Média da produção do período 1983-87.

(3) Corresponde ao período de janeiro a novembro de 1989.

(4) Utilizou-se o número de habitantes no Brasil projetado pela Fundação Brasileira de Geografia e Estatística (IBGE).

Fonte: Elaborado pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos de fontes diversas descritas no texto.

QUADRO 3. - Disponibilidade Anual per Capita de Batata-Inglesa, Brasil, 1980-89

Ano	Produção (t)	Importação (t)	Exportação (t)	Consumo não humano(1) (t)	Consumo humano (kg/hab.)
1980	1.939.537	33.650	0	644.380	11,166
1981	1.912.169	12.736	0	656.190	10,403
1982	2.154.775	7.684	2	684.560	11,825
1983	1.826.579	5.802	1	624.266	9,433
1984	2.171.133	5.406	31	667.080	11,500
1985	1.946.659	3.896	16	630.348	9,815
1986	1.835.975	46.729	139	632.481	9,069
1987	2.330.817	51	1	726.753	11,340(2)
1988	2.314.992	63.582	5	698.081	11,636(2)
1989	2.129.334	1.895(3)	30(3)	660.950	9,974(2)

(1) Refere-se ao consumo de sementes e a perdas na produção. Para cálculo do consumo de sementes em 1989 utilizou-se área preliminar.

(2) Utilizou-se o número de habitantes no Brasil projetado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

(3) Corresponde ao período de janeiro a novembro de 1989.

Fonte: Elaborado pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos de fontes diversas descritas no texto.

QUADRO 4. - Disponibilidade Anual per Capita de Cebola, Brasil, 1980-89

Ano	Produção (t)	Importação (t)	Exportação (t)	Consumo não humano(1) (t)	Consumo humano (kg/hab.)
1980	694.585	304	201	138.917	4,670
1981	778.403	148	2.477	155.681	5,087
1982	670.624	1	27	134.125	4,293
1983	725.269	148	22	145.054	4,531
1984	717.230	88	2	143.446	4,372
1985	639.569	759	6	127.914	3,809
1986	639.182	302	3	127.836	3,711
1987	853.968	214	2	170.794	4,831(2)
1988	780.314	344	3	156.063	4,325(2)
1989	789.945	1(3)	3(3)	157.989	4,287(2)

(1) Refere-se a perdas na produção.

(2) Utilizou-se o número de habitantes no Brasil projetado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

(3) Corresponde ao período de janeiro a novembro de 1989.

Fonte: Elaborado pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos de fontes diversas descritas no texto.

As importações são pouco significativas (quadro 5).

4.2 - Disponibilidade de Calorias e Proteínas

A contribuição calórica do conjunto de hortaliças estudadas, no período 1980-89, esteve entre um mínimo de 42,59kcal/dia em 1986 e um máximo de 50,75kcal em 1982 (quadro 6).

A batata-inglesa contribuiu com aproximadamente metade do total do conjunto, seguindo-se batata-doce, tomate, cebola e alho.

Contudo, a contribuição dessas hortaliças para o suprimento de calorias é pouco expressiva para a dieta do brasileiro, estimada em cerca de 2.500kcal/dia (13).

No que concerne à disponibilidade de proteínas, esse conjunto de produtos contribuiu com um mínimo de 0,99grama/dia em 1986 e um máximo de 1,19grama/dia em 1987 (quadro 7).

A maior contribuição específica também provém da batata-inglesa, com cerca da metade desse total, seguindo-se o tomate, a cebola, a batata-doce e o alho.

A necessidade prevista de proteína por pessoa é de cerca de 81,5gramas/dia, das quais 44,1 gramas de origem vegetal(14).

5 - CONCLUSÕES

A contribuição do grupo de produtos olerícolas analisado para a satisfação das necessidades diárias médias de calorais e proteínas por pessoa pode ser considerada modesta, sendo esses produtos consumidos mais

em função de outros nutrientes.

Excetuando-se o tomate, não parece estar havendo crescimento na disponibilidade dos demais produtos olerícolas, por pessoa/ano. Isso pode decorrer de problemas do lado da produção, como falta de sementes adequadas nas quantidades necessárias, anormalidades climáticas, concorrência de produtos mais rentáveis e ausência de políticas de estímulo à produção. Também podem estar ocorrendo problemas do lado da demanda, como mudanças dos gostos do consumidor e concorrência de produtos substitutos.

Uma dificuldade que se encontra nos estudos sobre disponibilidade refere-se aos diversos coeficientes usados para perdas, consumo animal e sementes. Uma vez adotados, eles são mantidos por longos períodos, não refletindo aumentos na eficiência da comercialização, mudanças de variedade e/ou práticas culturais (espaçamento) e nas técnicas de alimentação animal. Quaisquer alterações nesses coeficientes podem modificar significativamente os resultados dos balanços. Faz-se, portanto, necessário um esforço de pesquisa para aperfeiçoá-los.

(13) Stefanini, Maria L.R.; Lerner, Barbara R.; Lei, Doris L.M. Necessidades alimentares e nutricionais da população do Estado de São Paulo: projeção até o ano 2000. Agricultura em São Paulo, v.35, t.1, 1988, p.115-121.

(14) Ibid.

QUADRO 5. - Disponibilidade Anual per Capita de Tomate, Brasil, 1980-89

Ano	Produção (t)	Importação (t)	Exportação (t)	Consumo não humano(1) (t)	Consumo humano (kg/hab.)
1980	1.535.331	6	63.014	307.066	9,792
1981	1.451.713	508	63.028	290.343	9,010
1982	1.742.408	0	24.339	348.482	10,959
1983	1.550.778	0	32.829	310.156	9,430
1984	1.817.574	976	53.125	363.515	10,681
1985	1.934.610	4.010	30.652	386.922	11,308
1986	1.846.305	2	33.143	369.261	10,475
1987	2.049.324	29.128	25.306	409.865	11,617(2)
1988	2.406.938	22	111.186	481.388	12,563(2)
1989	2.173.278	16.444(3)	59.834(3)	434.656	11,500(2)

(1) Refere-se a perdas na produção.

(2) Utilizou-se o número de habitantes no Brasil projetado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

(3) Corresponde ao período de janeiro a novembro de 1989.

Fonte: Elaborado pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos de fontes diversas descritas no texto.

QUADRO 6. - Disponibilidade de Calorias per Capita/Dia, Hortaliças Seleccionadas, Brasil, 1980-89

(em kcal)

Ano	Alho	Batata-doce	Batata-inglesa	Cebola	Tomate	Total
1980	1,94	10,22	24,38	5,91	6,52	48,97
1981	1,70	10,47	22,72	6,44	6,00	47,33
1982	2,19	10,01	25,82	5,43	7,30	50,75
1983	1,91	8,92	20,60	5,74	6,28	43,45
1984	1,58	9,73	25,11	5,53	7,11	49,06
1985	1,45	9,41	21,43	4,82	7,53	44,64
1986	1,77	9,35	19,80	4,70	6,97	42,59
1987	1,99	8,96	24,76	6,11	7,73	49,55
1988	1,40	8,64	25,41	5,47	8,36	49,28
1989	1,61	8,47	21,78	5,43	7,66	44,95

Fonte: Elaborado pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos de fontes diversas descritas no texto.

QUADRO 7. - Disponibilidade de Proteínas per Capita/Dia, Hortaliças Seleccionadas, Brasil, 1980-89

(em grama)

Ano	Alho	Batata-doce	Batata-inglesa	Cebola	Tomate	Total
1980	0,07	0,11	0,55	0,18	0,21	1,12
1981	0,06	0,11	0,51	0,20	0,20	1,08
1982	0,08	0,11	0,51	0,16	0,24	1,10
1983	0,07	0,09	0,47	0,17	0,21	1,01
1984	0,06	0,10	0,57	0,17	0,23	1,13
1985	0,05	0,10	0,48	0,15	0,25	1,03
1986	0,07	0,10	0,45	0,14	0,23	0,99
1987	0,08	0,10	0,56	0,19	0,26	1,19
1988	0,05	0,09	0,56	0,16	0,28	1,14
1989	0,06	0,09	0,49	0,16	0,25	1,05

Fonte: Elaborado pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos de fontes diversas descritas no texto.

EVOLUÇÃO DA DISPONIBILIDADE QUANTITATIVA E CALÓRICO-PROTÉICA DOS PRINCIPAIS PRODUTOS OLERÍCOLAS NO BRASIL, NO PERÍODO 1980-89

ANEXO 1

Fatores de Conversão na Quantificação da Disponibilidade das Hortaliças Analisadas

Alho (1.000kg) =
= 1.000kg de alho fresco.
= 1.000kg de alho em pó, dessecado ou desidratado.

Batata-inglesa (1.000kg) =
= 970kg de batatinha frita.
= 200kg de farinha, sêmola, escamas ou flocos.
= 140kg de fécula.

Cebola (1.000kg) =
= 800kg de cebola seca ou desidratada.
= 1.430kg de cebola em conserva.

Tomate (1.000kg) =
= 1.000kg de tomate fresco ou refrigerado.
= 950kg de tomate conservado.
= 200kg de massa de tomate.
= 920kg de suco de tomate.
= 667kg de molho de tomate.

Fonte: Fundação Getúlio Vargas, op. cit. nota 10.

ANEXO 2

Taxas Utilizadas na Quantificação da Disponibilidade das Hortaliças

QUADRO A2.1 - Coeficientes de Perdas, Consumo Animal e Sementes

Hortaliça	Perda (%)	Consumo animal (%)	Semeadura (kg/ha)
Alho	5	-	700
Batata-doce	10	40	-
Batata-inglesa	20	-	1.500
Cebola	20	-	-
Tomate	20	-	-

Fonte: Fundação Getúlio Vargas, op. cit. nota 10.

ANEXO 3

Composição Calórico-Protéica por 100gramas das Hortaliças Analisadas

QUADRO A3.1 - Teor de Calorias e Proteínas

Hortaliça	Caloria (kcal)	Proteína (gr.)
Alho	140,2	5,3
Batata-doce	122,3	1,3
Batata-inglesa	79,7	1,8
Cebola	46,2	1,4
Tomate	24,3	0,8

Fonte: Faculdade de Saúde Pública/USP, op. cit. nota 11.