



CADERNOS DE ECONOMIA / Nº 10

A Competitividade Brasileira no Mercado Internacional de Produtos Agrícolas

Fernando Homem de Melo

NOVEMBRO DE 1991

ipea
INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA



CADERNOS DE ECONOMIA / Nº 10

A Competitividade Brasileira no Mercado Internacional de Produtos Agrícolas

Fernando Homem de Melo

NOVEMBRO DE 1991

CADERNOS DE ECONOMIA

A Série CADERNOS DE ECONOMIA, publicação do Programa Nacional de Pesquisa Econômica — PNPE, divulga trabalhos inéditos no campo da Economia. As opiniões emitidas nos textos são de inteira e exclusiva responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do IPEA ou das demais instituições promotoras do PNPE.

Visando possibilitar mais rapidez e um número maior de publicações, esta série caracteriza-se por padrões editoriais flexíveis. O tipo de documento considerado para publicação inclui:

1. Monografias e artigos originais;
2. Conferências e palestras em novas áreas de pesquisa;
3. Relatórios de seminários ou encontros de qualidade e interesse excepcional, desde que monotemáticos.

Manuscritos

Os manuscritos devem ter entre 100 e 400 páginas (considerando folha A4 em espaço dois) e estar digitados em processador eletrônico de texto. Toda correspondência deverá ser endereçada ao Programa Nacional de Pesquisa Econômica — PNPE, Av. Presidente Antonio Carlos, 51 - 17^º andar - CEP 20.020 - Rio de Janeiro - RJ

Tiragem: 150 exemplares

DIVISÃO DE EDITORAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO IPEA
Brasília
SGAN Q. 908 - Módulo E - Caixa Postal 04013
CEP 70.312
COORDENAÇÃO REGIONAL DO RIO DE JANEIRO
Av. Presidente Antonio Carlos, 51 - 17^º andar
CEP 20.020

A COMPETITIVIDADE BRASILEIRA NO MERCADO INTERNACIONAL
DE PRODUTOS AGRÍCOLAS

Fernando Homem de Melo¹

Introdução

Três alterações marcantes ocorreram na produção e no comércio internacional nas últimas décadas: primeiro, a demanda de importações dos países mais desenvolvidos deslocou-se dos chamados produtos "tradicionais" (como café, borracha, cacau, algodão, fumo entre outros) para, predominantemente, produtos sintéticos e aqueles do "complexo carnes", incluindo produtos de consumo final, como as carnes bovina, suína e de frangos, e os de consumo intermediário (rações), como milho, soja e farelos.

Em segundo lugar, os últimos 20 anos apresentaram uma maior geração e disseminação de inovações tecnológicas entre vários países produtores, principalmente de produtos alimentares. Como resultado dos conseqüentes aumentos de produtividade, tivemos o surgimento de novos países exportadores no mercado internacional (Argentina, com soja) [ver Insel (1986)], assim como reduções de importações em países que se caracterizavam como importadores de alimentos.

Terceiro, a crise econômica mundial nos anos 80, aí incluída a crise de endividamento externo dos países menos desenvolvidos, parece ter provocado mudanças em políticas cambiais próximas de um processo de desvalorizações "competitivas" por parte desses países, inclusive como resultado dos programas de ajustamento acertados com o Fundo Monetário Internacional, e dos financiamentos concedidos pelo Banco Mundial.

¹Professor Titular do Departamento de Economia da Universidade de São Paulo e Pesquisador da Fipe - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas.

A primeira alteração mencionada é uma mudança no perfil da demanda por produtos agrícolas a nível mundial iniciada antes dos anos 60. Nurkse, em seu "Padrões de Comércio e Desenvolvimento", afirmava que "este centro focal - em termos de renda per capita - avança vigorosamente, mas não está transmitindo sua própria taxa de crescimento ao resto do mundo por meio de um aumento proporcional em sua demanda de produtos primários". A segunda e a terceira² alterações são mudanças no lado da oferta, em nosso caso de interesse principalmente nos países menos desenvolvidos. No caso do maior ritmo de inovações tecnológicas, a chamada "revolução verde", a partir dos anos 60, é o melhor exemplo, em função de seu significativo impacto.

Pinstrup-Andersen, ao avaliar o impacto dessa revolução agrícola (Verde), indicou que entre 1/3 e metade da área total cultivada com arroz nos países em desenvolvimento, por volta de 1980, o eram com variedades altamente produtivas. Também, que essas variedades aumentaram a produção de arroz em 27 milhões de toneladas em oito países asiáticos: Burma, China, Bangladesh, Índia, Indonésia, Filipinas, Sri Lanka e Tailândia, responsáveis por 85% da produção asiática de arroz em 1980.

Essa pesquisa tem como objetivo examinar e analisar tais mudanças, principalmente o papel das inovações tecnológicas bioquímicas entre países, assim como o das respectivas políticas cambiais, refletidas em eventuais desvalorizações reais, para a explicação dessas alterações. É claro que o nosso interesse maior é com o Brasil, no sentido de se avaliar, de acordo com essas duas variáveis, a posição absoluta e relativa de nosso país no comércio internacional, exportações e importações, de produtos agrícolas.

É, portanto, nossa intenção examinar a questão fundamental das vantagens comparativas em um contexto dinâmico e, em particular, o efeito de um ritmo diferenciado de inovações tecnológicas entre países e produtos específicos. Essas inovações tecnológicas podem ser resultado de um esforço (investimento) de

²É preciso ter em mente que mudanças nas taxas de câmbio trazem mudanças nas ofertas de exportação e importação, dependendo de um país ser exportador ou importador.

instituições internacionais (e.g., CGIAR - Consultative Group on International Agricultural Research), assim como de um esforço (investimento) de um país específico (e.g., Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, no Brasil). O que importa notar é que a posição competitiva de um dado país no mercado internacional depende não só de seus próprios investimentos em pesquisa e resultados obtidos mas, também, desses mesmos eventos em outros países, direta (o esforço de cada um) e indiretamente (os esforços de instituições internacionais de pesquisa agrícola). Esse embasamento tecnológico real é que determina, em nosso entender, mudanças permanentes nas parcelas de cada país no total das exportações mundiais, através de alterações no padrão de vantagens comparativas.

O Quadro Teórico Referencial

A medida de desempenho econômico mais amplamente utilizada nas análises de proteção e vantagem comparativa é o Custo de Recursos Domésticos (CRD), um indicador de custo-benefício (social) em um único período, que propicia o custo dos fatores domésticos, avaliado a preços-sombra, da geração de uma unidade de valor adicionado a preços internacionais [ver Nishimizu e Page Jr. (1987)].

Nesse contexto, mudanças ao longo do tempo no custo de recursos domésticos são causadas por: a) mudanças em preços relativos (preços de fatores domésticos, preços internacionais dos produtos e dos insumos); b) mudanças na utilização de fatores; e c) mudanças na produtividade total dos fatores. Nossa atenção nessa pesquisa, em seus aspecto de mudança tecnológica, estará voltada, predominantemente, para o último componente das mudanças no custo de recursos domésticos, ao examinarmos a evolução da produtividade da terra. Isto é, assumiremos que uma melhoria na produtividade do fator terra na agricultura, ceteris paribus, aumentará a vantagem comparativa de um país em uma certa cultura, pelo declínio conseqüente no custo dos seus recursos domésticos de se gerar uma unidade de valor adicionado.

O conceito de produtividade total dos fatores (PTF) corresponde à mudança nos níveis de produção, mantendo-se inalterados os níveis de uso dos insumos ou, alternativamente, às mudanças em custos unitários, mantendo-se constantes os preços dos insumos [ver Nishimizu e Page Jr. (1987, p. 241)]. Em nosso estudo, estaremos, entretanto, examinando apenas o comportamento diferenciado da produtividade da terra na mesma cultura entre os principais países produtores. Ainda que seja uma medida parcial da evolução da produtividade, esperamos que, nos últimos 20 anos, as mudanças na produtividade da terra, causadas por inovações tecnológicas bioquímicas, tenham predominado sobre as demais. Por exemplo, Schultz (1987, p.6) mencionou que "... ganhos em produtividade agrícola contribuíram de modo significativo para o

crescimento econômico e para o declínio da importância econômica da terra agrícola".

É preciso, entretanto, indicar que existe o risco envolvido nesse procedimento, isto é, de que aumentos na produtividade da terra não impliquem aumentos da produtividade total. Esse seria o caso, por exemplo, de uma elevação no preço relativo do fator terra, tudo o mais constante, que conduziria a uma diminuição na razão terra/outros insumos. Esse risco, todavia, não nos parece muito grande, em especial no caso dos países menos desenvolvidos. Isso porque, tomando as palavras de Hayami e Ruttan (1971, p.50), "na agricultura, os processos e a tecnologia bioquímica são mais fundamentais que a mecanização e os processos com máquinas".

A despeito dessa possibilidade, é importante ter com clareza o significado e a medida da produtividade total. Seguindo Silva (1984, p.36), variações na produtividade total, PT , são dadas por:

$$PT = \dot{y} - \sum_{i=1}^n s_i \dot{X}_i - \sum_{i=1}^n s_i (\dot{Q}_i + \dot{T}_i)$$

onde \dot{y} representa variação do produto, \dot{X}_i denotam variações das quantidades de fatores (terra, capital, trabalho), s_i representam as parcelas desses fatores, \dot{Q}_i indicam mudanças nos índices de qualidade dos fatores, enquanto que \dot{T}_i indicam as variações nos índices de mudanças capazes de aumentar as quantidades dos fatores. Portanto, levando em consideração as inovações tecnológicas bioquímicas de interesse ao nosso trabalho, elas fazem parte de \dot{Q} e \dot{T} ; por exemplo, uma semente geneticamente melhorada pode ser interpretada como aumento da capacidade de produção de uma dada área de terra (T), enquanto uma melhoria dos recursos humanos dos produtores representa uma mudança positiva da qualidade do fator trabalho (Q).

Novamente, insistimos com as palavras de Hayami e Ruttan: "na agricultura, os processos e a tecnologia bioquímica são mais fundamentais que a mecanização e os processos com máquinas". Isso

coloca nossa expectativa de predominância das inovações bioquímicas (aumentando a produtividade da terra) em um território mais firme, particularmente no contexto de mudanças no padrão de vantagens comparativas ao longo do tempo. Adicionalmente, e a favor desse ponto, podemos mencionar Brown (1987, p.89-102), que mostrou que a duplicação da produção de alimentos nessa última geração foi devida aos avanços da tecnologia agrícola, especialmente a bioquímica. Portanto, ao longo de nosso estudo estaremos propondo o seguinte processo de causação:

- a) ocorrência e adoção de inovações tecnológicas biológicas e químicas, levando a
- b) aumentos da produtividade da terra, da produtividade total e, conseqüentemente, a reduções nos custos unitários de produção de certas culturas o que, por sua vez, levaria a
- c) mudanças no padrão de vantagens comparativas (exemplo, mudanças nos custos de fatores domésticos) entre países para cada uma das culturas afetadas, com
- d) maiores taxas de crescimento das quantidades produzidas e das exportações desses produtos nos países em que ocorreram esse ritmo mais intenso de inovações tecnológicas.

É claro que pode, perfeitamente, haver uma linha de causação anterior ao item (a), isto é, a "ocorrência e adoção de inovações tecnológicas biológicas e químicas", não seria uma variável exógena mas, ao contrário, seria determinada e determinante. Esse

raciocínio se enquadra em um modelo de inovações tecnológicas pelo setor público em que a geração dessas inovações é vista como um processo iterativo que inclui tanto forças de demanda como de oferta [ver de Janvry (1978, p. 297-326)].

Produtos, Países e Procedimentos

As culturas escolhidas para esse estudo de vantagens comparativas dinâmicas foram aquelas com maior relevância para a economia agrícola brasileira: arroz, batata, feijão, mandioca, milho, tomate, algodão, amendoim, cacau, café, cana-de-açúcar, laranja, soja, fumo e trigo. O período escolhido para a análise, tanto da evolução das produtividades da terra como das taxas de câmbio, foi o de 1966/86, o que se justifica pela ocorrência da revolução verde a partir da década de 60. Na Tabela 1 apresentamos, para as 15 culturas acima listadas, a relação, em ordem decrescente de importância, dos 10 principais países produtores, além do próprio Brasil, em 1984. É interessante notar que, exceto no caso da batata e do trigo, o Brasil estava, em 1984, colocado entre os 10 ou 11 primeiros países produtores de todas as culturas escolhidas.

Todos os dados necessários à avaliação da questão inovações tecnológicas e mudanças no padrão de vantagens comparativas foram obtidos dos Anuários de Produção e de Comércio da FAO. Isso inclui: a) o comportamento das produtividades físicas por cultura e países, durante 1966/86; b) para esse período, a evolução das exportações desses mesmos países em cada uma das culturas listadas na Tabela 1; e c) adicionalmente, realizamos um levantamento semelhante para a evolução das quantidades produzidas já que, antes de se tornar exportador, um determinado país pode, gradativamente, substituir suas importações, à medida que ganhos de produtividade vão sendo obtidos.

Por outro lado, para todos os países que aparecem na Tabela 1, obtivemos, através do "International Financial Statistics", as respectivas taxas de câmbio nos conceitos da moeda local em relação ao dólar norte-americano, e por DES (Diretos Especiais de Saque). Aqui aparece uma outra aproximação nesse trabalho. Isto é,

TABELA 1

DEZ PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES MUNDIAIS DE ALGUNS PRODUTOS AGRÍCOLAS (a) E O BRASIL

Colocação / Produtos	CULTURAS DOMÉSTICAS						CULTURA DE ENFORCÇÃO
	ARROZ (em casca)	BATATA	FEIJÃO	MANDIOCA	MILHO	TOMATE	
1º	China	URSS	Índia	Brasil	EUA	EUA	China
2º	Índia	China	Brasil	Tailândia	China	URSS	URSS
3º	Indonésia	Polônia	China	Zaire	Brasil	Itália	EUA
4º	Bangladesh	EUA	México	Indonésia	México	China	Índia
5º	Tailândia	Índia	EUA	Nigéria	Romênia e URSS	Turquia	Paquistão
6º	Vietnã	Alemanha Oriental	Uganda	Índia	Iugoslávia	Egito	Brasil
7º	Japão	Alemanha Occidental	Birmânia	Tanzânia	França	Espanha	Turquia
8º	Birmânia	Reino Unido	Indonésia	China	Argentina	Gécia	Egito
9º	Brasil	Holanda	Tailândia	Moçambique	Índia	Romênia	México
10º	Filipinas	Romênia	Burundi	Vietnã	Canadá	Brasil	Sudão
11º	Coreia do Sul	Brasil (1980)	Argentina	Paraguai	Itália	México	Argentina

Fonte: Anuário de Produção da FAO
(a) Base de referencia, produção de 1984.

TABELA 1 (cont.)

DEZ PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES MUNDIAIS DE ALGUNS PRODUTOS AGRÍCOLAS (a) E O BRASIL

Colocação // Produtos	CULTURAS DE EXPORTAÇÃO							
	ARREDOIM	CACAU	CAFÉ	CANA DE AÇÚCAR	LARANJA	SOJA	FUNGO	
10	Índia	Costa do Marfim	Brasil	Brasil	Brasil	Brasil	EUA	China
20	China	Brasil	Colômbia	Índia	EUA	Brasil	EUA	EUA
30	EUA	Gana	Indonésia	Cuba	Itália	China	China	Índia
40	Indonésia	Nigéria	México	China	México	Argentina	Argentina	Brasil
50	Senegal	República dos Camarões	Etiópia	México	China	Canadá	URSS	URSS
60	Birmânia	Malásia	Uganda	Paquistão	Espanha	Índia	Turquia	Turquia
70	Nigéria	Ecuador	El Salvador	Austrália	Egito	México	México	Itália
80	Sudão	República Dominicana	Filipinas	EUA	Índia	Paraguai	Japão e Grécia	Japão e Grécia
90	Zaire	Colômbia	Guatemala	Tailândia	Israel	URSS	Bulgária	Bulgária
100	Argentina	México	República dos Camarões	Colômbia	Marrucos	Romênia	Zimbábue Indonésia	Zimbábue Indonésia
110	Brasil	Nova Guiné	Costa Rica	Filipinas	Turquia	Coreia do Norte	Polónia	Polónia

TABELA 1 (cont.)

DEZ PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES MUNDIAIS DE ALGUNS PRODUTOS AGRÍCOLAS (a) E O BRASIL

<u>CULTURA DE IMPOURNAÇÃO</u> <u>(Administrada)</u>	
<u>Colocação</u> <u>/</u> <u>Produtos</u>	<u>TRIGO</u>
1º	China
2º	URSS
3º	EUVA
4º	Índia
5º	França
6º	Canadá
7º	Austrália
8º	Turquia
9º	Reino Unido
10º	Argentina
11º	Brasil (28º)

o mais correto seria estimar a taxa de câmbio expressa em forma de cada moeda local em relação à cesta de moedas dos seus principais parceiros comerciais. Na impossibilidade desse procedimento para um grande número de países, utilizamos a moeda norte-americana, assim como os DES para se obter medidas das variações cambiais.

Vejamos, em primeiro lugar, o teste da hipótese de que as inovações tecnológicas do tipo bioquímico afetam (e afetaram) as vantagens comparativas entre os países produtores das 15 culturas acima indicadas e, conseqüentemente, o comportamento de seus níveis de produção e de exportação, respectivamente toneladas e valor em dólares. O tratamento empírico desses dados será bastante simples. Para cada cultura e país estimaremos a taxa anual média de crescimento da produtividade e da produção, permitindo-se que esta taxa seja diferente nas duas metades do período analisado (1966/75 e 1976/86):

$$(1) \quad : \quad Q = a e^{bt + cZ + dZt}$$

$$(2) \quad : \quad LQ = La + bt + cZ + dZt$$

ou, alternativamente:

$$(3) \quad : \quad Q' = a' + bt + cZ + dZt$$

onde:

t = tempo: 1,, 21.

Z = 0 durante 1966/75

Z = 1 durante 1976/86

No caso do valor das exportações, a especificação da função tendência foi mais simples, já que utilizamos apenas uma variável "dummy" para o seu intercepto (e, não, para sua inclinação) na segunda parte do período, baseado na justificativa de que a maior parte das inovações teria ocorrido no período anterior. Assim, a função tendência estimada foi a seguinte:

$$(4) \quad : \quad Q = a e^{bt} + cZ$$

É muito difícil a especificação de uma variável "dummy" para inovações e adoção tecnológicas, visto que ambos esses eventos não ocorrem de maneira precisa no tempo, particularmente o segundo. É sabido que importantes inovações, conhecidas como "revolução verde", ocorreram nos anos 60 [ver Pinstруп-Anderson (1985)]. Entretanto, outras ocorreram já na década seguinte. Por essa razão é que escolhemos os dois subperíodos 1966/75 e 1976/86. Levando-se em conta que, em nossa análise, temos inovações e adoção [ver Feder (1985)], nossa expectativa é de que os países mais contemplados pela "revolução verde" tenham obtido maiores taxas de crescimento da produtividade na segunda metade do período por nós analisado. Adicionalmente, como a tecnologia agrícola é bastante específica em termos locais, outros países poderiam apresentar um padrão semelhante, através da realização de investimentos em "pesquisa adaptativa" no primeiro subperíodo, seguido pela adoção de eventuais inovações no segundo. É necessário, entretanto, reconhecer o caráter bastante aproximativo do teste em questão e que nem todos os países estiveram afetados.

No que diz respeito ao comportamento da taxa cambial em termos reais, tomamos, como já mencionado, a moeda norte-americana e os DES para a comparação de variações de preços. A taxa de câmbio real (ER) no país i foi definida como:

$$(5) \quad : \quad ER_1 = \frac{EN_i}{IP_i}$$

onde:

EN_i = taxa de câmbio no país i (moeda local por dólar, e
DES)

IP_i = índice de paridade

e, adicionalmente:

$$IP_i = \frac{IP_{Ai}}{IP_{AEUA}} \quad 100$$

onde:

IP_i = índice de preços por atacado³ no país i

O teste da hipótese de pronunciadas desvalorizações cambiais dos países de bens agrícolas nos anos 80 será feito pela utilização de uma variável binária (como Z , acima) para o período 1980/85, do seguinte modo:

$$(6) \quad : \quad TCR_i = a e^{bt} + cZ + dZt$$

onde:

$Z = 1$ durante 1966/79

$= 0$ durante 1980/85

³Quando esta não estava disponível no "International Financial Statistics", utilizamos o índice de preços ao consumidor.

Nesse caso, o teste da hipótese de acentuadas desvalorizações por parte, principalmente, dos países afetados pela dívida externa e pela crise econômica internacional é mais preciso, pois esses são os dois eventos dos anos 80 bastante conhecidos. Fica registrado, entretanto, que as duas medidas utilizadas não são as mais precisas.

Os Resultados para as Produtividades da Terra

Pode-se facilmente perceber que o trabalho de levantamento dos dados básicos de produtividade da terra foi bastante extenso. Isso porque, para o período 1966/86, trabalhamos com 15 produtos e, no mínimo, 11 países, o que dá um total de 165 séries. Em função desse grande número de funções estimadas, as Tabelas a seguir serão mais seletivas. Os resultados mais completos de todas as regressões e os coeficientes das variáveis estão disponíveis ao leitor interessado.

Dada a importância do comportamento das produtividades para se examinar a questão da competitividade internacional dos vários países vejamos, de início, os resultados para as suas taxas anuais médias de crescimento. A laranja não está incluída nessas Tabelas, visto que o Anuário da Produção da FAO relata apenas os dados de produção física. As Tabelas 2 a 15 mostram, para o período 1966/86, os dados de rendimentos físicos, assim como as respectivas taxas médias de crescimento, separadas nos dois subperíodos previamente escolhidos, 1966/75 e 1976/86, esclarecendo-se que essas taxas de crescimento foram estimadas (função 2) com os dados em médias móveis trienais.

Apresentaremos, a seguir, algumas constatações básicas provenientes do exame das taxas anuais médias de crescimento das produtividades, conforme mostradas nas Tabelas 2 a 15:

1) Soja: os maiores destaques na evolução da produtividade no período 1966/86 são para o Brasil, Argentina e Coréia do Norte, claramente esse último país ficando ainda a um nível bem mais baixo. Nos casos de Brasil e Argentina, é interessante notar que a taxa de crescimento no primeiro subperíodo foi substancialmente maior que a do segundo subperíodo. A soja, entretanto, não é considerada como uma cultura da chamada "revolução verde" expressão usada, de início, nos casos do arroz e trigo, e

TABELA 2

RENDIMENTOS DE SOJA DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (kg/ha)

PAÍSES ANOS/	RENDIMENTOS DE SOJA DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (kg/ha)													
	EAU	BRASIL	CHINA	ARGENTINA	CANADÁ	ÍNDIA	MÉXICO	PARAGUAI	URSS	ROMÊNIA	CORÉIA DO NORTE	JAPÃO		
1966	1.710	1.210	820	1.160	2.170	-	1.730	1.400	690	1.130	-	1.180		
1967	1.650	1.170	790	1.190	1.880	-	1.840	1.400	640	840	-	1.350		
1968	1.800	910	800	1.090	2.060	-	1.640	1.610	620	970	-	1.380		
1969	1.850	1.170	800	1.130	1.600	-	2.000	2.000	600	950	-	1.320		
1970	1.794	1.144	812	1.032	2.085	-	1.600	1.500	702	1.144	577	1.311		
1971	1.852	1.244	819	1.624	1.883	-	1.563	1.309	616	1.125	575	1.206		
1972	1.886	1.539	809	1.147	1.950	-	1.946	1.345	628	1.133	580	1.425		
1973	1.865	1.386	825	1.732	2.085	563	1.877	1.505	506	1.336	610	1.337		
1974	1.560	1.531	827	1.483	1.668	440	1.552	2.222	434	1.249	608	1.430		
1975	1.909	1.775	834	1.362	2.322	750	1.566	2.160	750	1.375	606	1.445		
1976	1.754	1.750	875	1.603	1.637	750	1.755	1.635	630	1.372	1.000	1.321		
1977	2.057	1.770	861	2.121	2.606	765	1.643	1.647	687	1.119	1.033	1.415		
1978	1.986	1.226	896	2.174	1.807	870	1.543	1.224	778	1.135	1.067	1.495		
1979	2.162	1.360	904	2.313	2.371	909	1.816	1.524	716	1.393	1.100	2.000		
1980	1.776	1.727	1.100	1.724	2.517	804	2.014	1.136	615	1.232	1.133	1.223		
1981	2.027	1.765	1.163	2.005	2.173	833	1.884	1.563	579	866	1.167	1.423		
1982	2.121	1.565	1.074	2.090	2.330	637	1.657	1.812	715	1.118	1.161	1.538		
1983	1.759	1.792	1.291	1.754	1.982	716	1.754	1.721	665	943	1.206	1.515		
1984	1.893	1.650	1.293	2.601	2.240	941	1.706	1.650	699	1.357	1.250	1.772		
1985	2.292	1.800	1.362	1.988	2.466	754	1.245	1.727	621	993	1.288	1.710		
1986	2.271	1.452	1.336	2.142	2.440	963	1.523	1.228	653	1.202	1.317	1.772		
66/75 (% aa)	zero	6,05	0,62	4,43	zero	zero	zero	zero	- 1,85	4,67	5,10	zero		
76/86 (% aa)	zero	0,75	5,46	1,64	zero	zero	zero	zero	- 1,85	- 1,55	5,10	zero		
(c) : 76/86	zero	(+)	(-)	(+)	zero	zero	zero	zero	zero	(+)	(+)	zero		

TABELA 3

RENDIMENTOS DE CAFÉ (VERDE) DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (kg/ha)

ANOS	PAÍSES											
	BRASIL	COLÔMBIA	INDONÉSIA	MÉXICO	ETIÓPIA	UGANDA	EL SALVADOR	FILIPINAS	GUATEMALA	REPÚBLICA DOS CAMARÕES	COSTA RICA	
1966	393	562	445	540	-	487	857	935	-	-		
1967	540	588	483	600	-	473	-	880	-	1.464		
1968	403	588	464	591	-	586	-	898	-	586 1.000		
1969	499	-	445	572	-	-	-	846	-	1.358		
1970	314	534	456	518	332	899	992	908	503	368 789		
1971	695	600	479	522	347	796	1.122	913	503	385 840		
1972	581	600	463	584	348	816	1.071	949	528	375 862		
1973	420	644	404	546	272	825	786	837	521	277 1.129		
1974	673	585	418	792	225	686	1.366	817	515	355 878		
1975	619	651	473	686	246	643	1.000	856	589	310 925		
1976	332	619	431	689	279	889	1.002	1.190	577	276 974		
1977	502	571	535	467	281	682	968	1.245	598	316 1.066		
1978	593	608	593	550	280	713	894	692	630	357 1.171		
1979	581	651	586	661	280	706	1.000	695	680	356 1.163		
1980	436	668	592	457	271	609	894	1.326	654	300 1.331		
1981	798	752	598	427	277	806	872	1.455	682	256 1.407		
1982	505	792	514	550	277	926	908	1.263	619	343 1.354		
1983	731	837	437	538	293	877	833	1.069	587	178 1.411		
1984	552	825	600	632	316	927	892	1.115	540	334 1.485		
1985	756	726	576	648	231	933	868	917	585	259 1.727		
1986	444	749	676	670	288	848	781	923	600	328 1.155		
Taxa	1966/75	3,38	1,08	zero	2,58	- 9,10	4,30	1,60	zero	zero	- 8,14	- 3,13
ANUAL	1976/86	3,38	3,71	1,94	2,58	0,41	4,30	- 1,67	zero	- 2,94	- 1,84	4,56
(c) :	1976/86	zero	(-)	zero	zero	(-)	zero	(+)	zero	(+)	(-)	(-)

TABELA 4

RENDIMENTOS DE CACAU (EM MÊNDON) DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (kg/ha)

PAÍSES ANOS	COSTA DO MARFIM		BRASIL	GUINA	NIGÉRIA	REPÚBLICA DOS CABOVÉRES		MALÁSIA	EQUADOR	REPÚBLICA DOMINICANA	COLÔMBIA	MÉXICO	NOVA GUINÉ
	1976/86	(+)				(+)	(-)						
1966	468	374	-	-	-	-	-	-	-	-	459	360	-
1967	443	412	-	-	-	-	-	-	-	-	467	336	-
1968	-	345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	376	-
1969	-	482	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	444	444	254	407	320	-	204	587	388	347	488	-	
1971	536	480	313	367	351	-	204	381	389	429	490	-	
1972	394	416	309	349	291	-	213	573	434	417	490	-	
1973	444	471	229	299	297	-	293	400	400	400	538	363	
1974	502	393	254	288	311	-	409	474	397	400	550	-	
1975	489	480	264	306	295	-	391	529	403	413	600	-	
1976	383	547	216	229	248	538	284	525	536	428	494	-	
1977	534	549	181	281	348	475	303	515	470	395	460	-	
1978	547	608	177	229	333	511	251	508	512	524	495	-	
1979	603	727	180	257	348	473	267	429	516	656	469	-	
1980	580	661	208	221	282	466	316	300	554	559	400	-	
1981	636	606	192	229	262	500	298	329	563	435	397	-	
1982	620	658	176	219	262	685	350	321	510	466	372	-	
1983	481	644	160	176	254	617	167	322	493	567	372	-	
1984	514	568	171	229	267	581	217	348	519	463	374	-	
1985	-	655	212	157	274	521	456	290	497	500	375	-	
1986	-	698	200	179	282	531	380	311	479	518	375	-	
Taxa	1966/75	zero	1,92	-10,90	-7,60	zero	-	15,50	zero	zero	3,10	-	
Anual	1976/86	zero	1,92	2,32	-4,06	zero	-	0,05	-6,62	zero	3,10	-	
(-):	1976/86	(+)	(+)	(-)	(-)	zero	-	(+)	(+)	zero	zero	zero	-

TABELA 5

RENDIMENTOS DE CANA-DE-ACÇCAR DOS PRINCIPAIS PAISES PRODUTORES, 1966/86 (kg/Ha)

PAISES ANOS	PAISES											
	BRASIL	INDIA	CUBA	CHINA	MÉXICO	PAQUISTÃO	AUSTRÁLIA	EUA	TAILÂNDIA	COLÔMBIA	FILIPINAS	
1966	46.300	40.300	49.000	58.300	58.500	37.000	75.200	89.500	31.000	46.500	53.100	
1967	45.900	46.700	42.300	60.500	62.800	39.300	76.100	96.700	32.400	45.800	54.200	
1968	45.400	49.200	41.300	61.800	62.500	41.700	81.300	93.300	33.000	45.000	48.500	
1969	45.000	48.300	36.700	64.100	62.500	44.400	74.200	96.800	33.500	45.900	50.000	
1970	46.230	49.121	55.655	64.962	61.446	42.527	80.016	92.127	34.567	50.222	45.806	
1971	47.051	48.322	46.552	68.275	63.999	36.414	83.311	83.609	33.502	47.971	40.330	
1972	48.000	47.716	45.000	67.719	60.714	36.136	78.359	92.563	37.500	49.066	38.636	
1973	46.904	50.933	33.379	68.113	65.186	37.396	83.455	78.134	52.850	47.093	52.166	
1974	49.024	51.163	35.000	70.715	67.336	37.767	80.478	75.768	52.105	49.095	52.004	
1975	43.463	50.590	35.667	70.539	65.306	31.563	81.471	82.605	55.000	52.307	47.705	
1976	49.295	50.903	43.608	69.044	63.280	36.504	81.002	84.387	51.051	80.812	40.202	
1977	52.899	53.383	45.968	72.081	64.368	37.474	79.594	79.201	47.380	76.067	40.771	
1978	54.112	56.160	53.291	71.581	71.625	36.567	85.248	81.452	42.834	83.303	42.971	
1979	54.906	60.160	53.030	70.949	70.548	37.639	79.217	84.656	41.667	85.816	42.411	
1980	57.006	49.358	44.812	54.076	66.875	38.271	83.169	82.497	30.142	89.322	46.738	
1981	55.224	56.844	47.857	58.576	64.566	39.238	79.411	81.335	43.489	92.798	48.046	
1982	60.515	58.359	55.074	59.993	64.766	38.639	77.923	89.978	49.241	85.735	45.337	
1983	62.136	56.441	58.069	51.465	67.591	35.684	78.997	82.232	42.289	86.897	44.723	
1984	62.533	55.904	53.571	62.001	69.524	36.246	80.000	84.238	43.140	85.714	42.336	
1985	63.223	57.673	49.996	55.719	70.556	35.568	73.957	82.138	44.305	81.836	38.907	
1986	61.479	59.986	49.630	53.891	70.090	35.481	81.968	83.989	47.241	76.104	43.195	
Taxa	1966/75	0,55	1,18	-2,45	1,88	0,88	-2,22	0,72	-2,43	7,17	2,37	zero
Anual	1976/86	2,71	1,18	2,02	-3,05	0,88	0,21	-0,56	0,33	-0,70	2,37	zero
(%) :	1976/86	(-)	zero	zero	(+)	zero	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)

TABELA 6

RENDIMENTOS DE FUNO DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (Kg/Ha)

PAÍSES / ANOS/	CORÉIA DO SUL,													
	CHINA	EUÁ	ÍNDIA	BRASIL	URSS	TURQUIA	ITÁLIA	JAPÃO	GRÉCIA	BULGÁRIA	ZIMBABWE	INDONÉSIA	POLÓNIA	zero
1966	1.160	2.170	800	860	1.460	580	1.350	2.260	830	1.130	-	470	1.230	1.980
1967	1.210	2.300	830	930	1.480	640	1.620	2.430	890	1.150	-	460	1.860	1.770
1968	1.210	2.180	870	940	1.480	600	1.430	2.350	790	1.020	-	450	1.790	1.820
1969	1.160	2.200	820	970	1.410	340	1.700	2.300	770	820	-	490	1.980	1.530
1970	1.183	2.379	770	995	1.593	419	1.837	2.140	908	1.032	-	480	1.809	1.320
1971	1.175	2.280	810	1.000	1.514	451	1.833	2.253	981	1.039	-	525	1.667	1.562
1972	1.183	2.324	920	1.000	1.412	441	1.787	2.290	1.017	1.092	-	525	1.889	1.985
1973	1.387	2.202	837	997	1.677	462	1.922	2.737	1.087	1.187	-	470	1.616	2.009
1974	1.387	2.318	1.001	1.345	1.738	475	1.883	2.796	1.024	1.175	-	455	1.244	1.751
1975	1.387	2.259	965	1.153	1.667	514	1.884	2.678	1.195	1.167	-	467	1.509	1.956
1976	1.374	2.292	950	1.053	1.656	1.071	1.700	2.790	1.246	1.369	-	451	2.099	2.039
1977	1.369	2.238	969	1.146	1.709	897	1.865	2.698	1.132	965	-	445	1.593	2.301
1978	1.366	2.393	979	1.280	1.709	947	1.918	2.705	1.245	1.213	-	452	1.347	2.086
1979	1.384	2.061	1.098	1.330	1.518	1.025	2.007	2.702	1.245	917	-	471	1.549	2.210
1980	1.769	2.175	1.031	1.279	1.605	1.024	2.059	2.326	1.308	1.132	-	605	1.089	2.017
1981	1.984	2.370	1.065	1.236	1.605	1.151	2.148	2.334	1.362	1.250	-	537	1.966	2.147
1982	1.946	2.449	1.171	1.325	1.706	1.008	2.246	2.586	1.418	1.480	-	530	1.980	2.694
1983	1.809	2.029	1.157	1.252	2.070	994	2.310	2.555	1.226	1.039	-	604	1.906	2.796
1984	1.960	2.452	1.130	1.454	1.902	1.010	2.200	2.549	1.442	1.159	-	545	1.980	2.532
1985	1.855	2.463	1.114	1.530	1.938	964	2.056	2.431	1.505	1.239	-	825	2.123	2.234
1986	1.802	2.249	1.097	1.380	1.964	964	1.955	2.594	1.530	1.112	-	846	1.852	2.471
Taxa 66/75	2,18	zero	2,03	3,33	1,88	zero	2,82	2,40	4,63	2,52	-	zero	zero	1,83
Anual 76/86	4,49	zero	2,03	2,39	1,88	zero	2,82	-0,99	2,35	2,52	-	5,00	4,94	1,83
(c)	76/86	(-)	(-)	zero	zero	(-)	(+)	(+)	(+)	zero	-	(-)	(-)	zero

TABELA 7

RENDIMENTOS DE ALGODÃO DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (kg/ha)

PAÍSES ANOS	PAÍSES										
	CHINA	URSS	EUA	ÍNDIA	FRANÇA	BRASIL	TURQUIA	EGITO	MÉXICO	SUDÃO	ARGENTINA
1966	580	1.590	930	230	570	300	860	-	1.240	650	480
1967	600	1.610	900	250	580	290	880	-	1.250	710	480
1968	590	1.600	1.020	250	600	320	980	-	1.280	690	490
1969	610	1.480	850	240	610	330	1.000	-	1.210	860	540
1970	1.103	2.509	1.309	376	950	679	1.971	2.040	2.139	1.337	1.013
1971	1.110	2.564	1.321	485	1.092	595	2.031	2.184	2.224	1.376	777
1972	939	2.674	1.509	424	1.040	741	2.045	2.186	2.092	1.358	856
1973	1.337	2.795	1.510	473	1.072	776	1.969	2.012	2.134	1.159	928
1974	1.337	2.920	1.307	498	937	731	1.857	1.957	2.369	1.352	883
1975	1.348	2.692	1.360	478	1.028	701	1.508	1.778	2.280	1.366	1.157
1976	1.397	2.808	1.368	449	673	673	2.105	2.047	2.480	886	1.025
1977	1.394	2.927	1.516	464	900	746	1.924	1.838	2.852	955	1.008
1978	1.398	2.798	1.246	512	743	692	1.892	2.354	2.579	1.345	1.176
1979	1.505	2.964	1.619	488	1.032	678	2.149	2.555	2.323	989	699
1980	1.652	3.166	1.211	484	1.017	453	1.935	2.694	2.560	808	855
1981	1.719	3.042	1.644	498	1.016	494	1.941	2.669	2.676	730	1.000
1982	1.852	2.912	1.754	492	1.092	531	2.137	2.704	2.876	1.244	1.229
1983	2.291	2.889	1.520	433	679	548	2.243	2.776	2.793	1.509	1.087
1984	2.642	2.569	1.833	469	1.258	564	2.032	2.500	2.302	1.572	1.078
1985	2.420	2.639	1.863	579	1.544	793	2.041	2.892	2.909	1.621	1.199
1986	2.414	2.404	1.638	557	1.404	732	1.992	2.753	2.642	1.294	1.063
Totais	11,40	8,38	5,68	9,75	6,83	12,08	9,42	zero	8,58	7,55	9,45
Anual 1976/86	7,46	-0,91	3,05	0,72	6,83	-1,61	1,05	7,02	0,51	7,55	1,41
(-):	zero	(+)	zero	(+)	zero	(+)	(+)	(-)	(+)	zero	(+)

TABELA 8

RENDIMENTOS DE AMENDOIM (EM CASCA) DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (Kg/ha)

ANOS	PAÍSES														
	ÍNDIA	CHINA	EUA	INDONÉSIA	SENEGAL	IRRÂNIA	NIGÉRIA	SUDÃO	ZAIRE	ARGENTINA	BRSIL				
1966	600	1.190	1.900	1.130	770	620	1.460	810	-	1.230	1.390				
1967	760	1.160	1.980	1.150	860	760	1.130	840	-	1.080	1.080				
1968	650	1.090	1.980	1.210	700	650	1.190	600	-	980	1.240				
1969	710	1.160	1.950	1.170	820	680	1.160	990	-	890	1.230				
1970	834	1.176	2.276	1.232	593	768	819	891	667	1.114	1.386				
1971	789	1.162	2.316	1.244	950	754	593	907	667	1.251	1.351				
1972	652	1.157	2.469	1.278	684	800	665	881	667	858	1.308				
1973	845	1.242	2.603	1.240	658	621	361	876	510	1.161	1.166				
1974	696	1.291	2.793	1.283	926	717	412	1.180	528	842	1.251				
1975	917	1.279	2.875	1.303	1.027	718	304	1.294	558	986	1.337				
1976	747	1.323	2.763	1.376	895	633	543	1.076	722	1.094	1.369				
1977	866	1.095	2.754	1.346	552	729	366	916	705	1.635	1.402				
1978	846	1.047	2.958	1.427	1.103	811	750	859	672	864	1.293				
1979	806	1.187	2.922	1.430	1.053	735	1.035	1.122	674	1.709	1.612				
1980	727	1.542	1.844	1.566	463	752	950	844	674	1.048	1.543				
1981	972	1.550	2.998	1.623	900	896	967	842	675	1.195	1.451				
1982	732	1.623	3.019	1.578	974	1.032	1.017	629	702	1.825	1.351				
1983	953	1.783	2.689	1.640	576	1.018	667	586	706	1.886	1.340				
1984	952	2.007	3.270	1.617	782	1.029	917	525	724	2.255	1.653				
1985	759	2.003	3.148	1.478	970	1.075	1.000	686	741	1.579	1.758				
1986	821	1.712	2.701	1.552	1.200	1.076	1.129	885	748	1.220	1.343				
Taxa 1966/75	1,78	1,68	5,05	1,48	1,97	zero	-16,63	5,17	-3,40	zero	zero				
Annual 1976/86	0,67	6,58	1,08	1,48	1,97	4,84	7,39	-6,64	0,91	6,15	zero				
(c): 1976/86	zero	(-)	(+)	zero	zero	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	zero				

TABELA 9

RENDIMENTOS DE MILHO DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (kg/Ha)

ANOS/ PAÍSES	PAÍSES													
	EUA	CHINA	BRASIL	MÉXICO	URSS	ROMÊNIA	IUGOSLÁVIA	FRANÇA	ARGENTINA	ÍNDIA	CANADÁ	ITALIA		
1966	4.540	2.628	1.310	1.090	2.610	2.440	3.190	4.500	2.150	960	5.160	3.550		
1967	4.930	2.680	1.380	1.130	2.630	2.130	2.870	4.090	2.470	1.120	5.310	3.800		
1968	4.930	2.680	1.340	1.170	2.640	2.120	2.770	5.260	1.940	1.000	5.320	4.130		
1969	5.270	2.692	1.310	1.100	2.870	2.330	3.260	4.840	1.930	970	4.710	4.510		
1970	4.544	2.761	1.442	1.219	2.812	2.119	2.948	5.109	2.330	1.279	5.297	4.634		
1971	5.528	2.830	1.336	1.304	2.580	2.507	3.069	5.453	2.442	892	5.163	4.848		
1972	6.084	2.714	1.381	1.148	2.450	2.925	3.332	4.580	1.862	865	4.985	5.383		
1973	5.727	2.858	1.424	1.228	3.279	2.502	3.472	5.507	2.649	965	5.288	5.718		
1974	4.479	2.870	1.571	1.268	3.060	2.511	3.560	4.659	2.840	967	4.361	5.666		
1975	5.410	3.000	1.570	1.111	2.758	2.813	3.975	4.104	2.508	903	5.729	5.952		
1976	5.517	2.999	1.597	1.132	3.069	3.429	3.836	4.031	2.117	1.060	5.319	5.985		
1977	5.691	2.500	1.632	1.357	3.266	3.048	4.252	5.237	3.278	1.051	5.795	6.567		
1978	6.330	2.864	1.221	1.519	3.531	3.211	3.534	5.286	3.647	1.076	5.155	6.704		
1979	6.865	3.113	1.442	1.295	3.150	3.718	4.479	5.139	3.107	909	5.575	6.687		
1980	5.711	3.077	1.779	1.780	3.176	3.392	4.231	5.326	2.570	1.159	6.004	6.771		
1981	6.891	3.048	1.836	1.812	2.257	3.575	4.269	5.704	3.801	1.146	5.877	7.213		
1982	7.108	3.271	1.731	1.759	2.894	4.565	4.954	6.318	3.028	1.145	5.883	6.751		
1983	5.090	3.626	1.745	1.760	3.338	4.082	4.735	6.250	3.030	1.346	5.517	6.763		
1984	6.692	3.846	1.735	1.585	3.317	4.407	4.773	5.990	3.141	1.292	5.894	7.042		
1985	7.407	3.608	1.866	1.861	3.213	4.931	4.122	6.576	3.614	1.172	6.244	6.880		
1986	7.487	3.411	1.645	1.783	2.418	4.706	5.262	5.818	3.700	1.356	6.156	7.573		
Taxa	1966/75	1,08	1,20	1,97	zero	1,53	3,55	zero	2,65	-1,52	zero	5,53		
Atual	1976/86	1,08	3,39	1,97	3,17	-0,55	4,81	2,32	2,65	3,05	1,38	1,26		
(c) :	1976/86	zero	(-)	zero	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)		

TABELA 10

RENDIMENTOS DE ARROZ (EM CASCA) DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (kg/ha)

PAÍSES ANOS	CHINA	ÍNDIA	INDONÉSIA	PANGLADESH	TAILÂNDIA	VIETNÃ	JAPÃO	BIRMÂNIA	BRASIL	FILIPINAS	Coreia do Sul
1966	2.886	1.295	1.775	1.583	1.977	1.842	5.084	1.469	1.449	1.322	4.426
1967	2.902	1.548	1.759	1.776	1.836	1.957	5.749	1.651	1.583	1.441	4.055
1968	2.876	1.613	1.852	1.745	1.909	1.897	5.719	1.684	1.492	1.334	3.859
1969	2.923	1.609	1.941	1.746	1.934	2.031	5.551	1.709	1.384	1.681	4.662
1970	3.074	1.685	2.361	1.686	1.973	2.139	5.633	1.697	1.517	1.717	4.552
1971	3.137	1.717	2.410	1.522	1.992	2.174	5.243	1.716	1.410	1.571	4.630
1972	3.089	1.516	2.436	1.500	1.815	2.207	5.847	1.557	1.462	1.693	4.594
1973	3.224	1.726	2.558	1.808	1.924	1.864	6.017	1.763	1.495	1.638	4.954
1974	3.270	1.592	2.663	1.709	1.825	1.957	5.860	1.757	1.481	1.599	5.129
1975	3.235	1.826	2.686	1.825	1.771	1.957	6.185	1.827	1.462	1.760	5.324
1976	3.518	1.637	2.784	1.784	1.780	2.257	5.503	1.799	1.452	1.821	5.966
1977	3.492	1.961	2.794	1.905	1.752	2.013	6.166	1.945	1.501	1.965	6.862
1978	3.680	2.009	2.887	2.038	2.115	2.054	6.418	2.095	1.305	2.077	6.766
1979	3.717	1.792	2.977	2.143	1.884	1.869	6.240	1.995	1.395	2.000	6.556
1980	4.143	2.000	3.293	2.020	1.909	2.106	5.128	2.729	1.566	2.155	4.308
1981	4.334	1.974	3.493	1.955	1.952	2.239	5.629	2.891	1.362	2.338	5.841
1982	4.889	1.850	3.736	2.014	1.893	2.482	5.688	3.150	1.616	2.386	6.151
1983	5.097	2.185	3.871	2.062	1.972	2.630	5.701	3.077	1.516	2.470	6.193
1984	5.271	2.126	3.866	2.048	1.979	2.743	6.414	3.098	1.685	2.486	6.475
1985	5.253	2.354	3.942	2.220	2.061	2.783	6.225	3.151	1.895	2.674	6.351
1986	5.372	2.195	3.979	2.350	1.916	2.857	6.322	3.125	1.860	2.694	6.303
66/75 (8 aa)	1,82	1,32	5,47	zero	- 0,72	zero	zero	zero	zero	2,25	3,37
76/86 (7. aa)	5,47	2,18	5,47	1,19	0,84	3,59	zero	5,76	2,60	3,90	- 0,02
(-): 76/86	(-)	zero	zero	zero	(-)	(-)	zero	(-)	(-)	(-)	(1)

TABELA 11

RENDIMENTOS DE MANDIOCA DOS PRINCIPAIS PAISES PRODUTORES, 1966/86 (Kg/ha)

ANOS	PAISES	BRASIL	TAILANDIA	ZAIRE	INDONESIA	NIGERIA	INDIA	TANZANIA	CHINA	MOÇAMBIQUE	VIETNA	PAPUA/GUI
1966		13.900	14.700	-	7.400	6.700	12.800	4.400	15.200	4.800	7.410	14.100
1967		14.300	14.300	-	7.100	6.600	13.200	4.400	15.700	4.700	7.168	15.000
1968		14.600	14.600	-	7.600	6.500	13.400	4.300	16.300	4.900	7.111	14.900
1969		14.800	14.900	-	7.600	6.800	12.900	4.300	14.600	4.900	7.068	15.000
1970		14.553	15.317	12.500	7.495	9.950	14.771	7.489	14.896	4.884	7.277	13.999
1971		14.762	13.682	12.963	7.266	9.970	14.870	7.500	14.500	4.841	7.132	14.005
1972		14.762	16.387	12.963	7.481	9.969	16.733	7.500	15.000	4.864	7.226	14.800
1973		12.623	15.026	9.009	7.714	9.897	17.542	4.786	15.883	5.556	7.091	13.918
1974		12.424	13.027	8.879	9.104	10.000	17.439	4.861	15.958	5.333	7.091	13.949
1975		12.669	14.821	8.735	8.613	10.000	16.470	4.775	15.988	5.111	7.091	14.263
1976		11.798	17.083	7.014	9.008	10.000	16.934	4.815	13.860	5.333	7.851	14.545
1977		11.919	12.888	6.901	9.155	9.636	16.524	4.802	11.919	5.444	7.616	15.509
1978		11.514	13.506	6.122	9.330	10.000	15.876	4.804	11.770	5.444	8.383	15.275
1979		11.844	12.500	6.667	9.371	10.000	16.748	4.804	12.765	5.556	8.261	12.450
1980		11.641	13.605	6.711	9.718	9.167	16.611	4.894	13.106	4.667	7.496	14.967
1981		11.881	16.899	7.021	9.801	9.167	16.803	5.053	13.303	4.750	6.663	14.815
1982		11.344	16.362	6.999	9.812	9.360	17.060	11.111	14.933	5.417	5.552	14.972
1983		10.663	18.653	6.999	9.845	8.652	17.709	12.000	15.398	6.300	5.567	14.483
1984		11.711	14.970	6.884	9.859	9.440	19.041	12.444	16.139	5.727	5.800	14.667
1985		12.376	13.994	7.209	10.881	11.250	18.062	12.222	14.996	5.702	6.000	15.347
1986		12.464	12.665	7.077	10.984	11.308	19.730	12.222	15.127	5.789	6.000	14.405
Taxa 1966/75		-2,17	zero	-11,70	2,20	5,87	4,03	zero	zero	1,40	zero	-0,62
Anual 1976/86		-0,17	zero	0,15	2,20	-0,04	1,48	11,79	2,39	1,40	-4,40	0,08
(-): 1976/86		(-)	zero	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	zero	(+)	zero

TABELA 12
RENDIMENTOS DE FEIJÃO SECO DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (kg/ha)

ANOS	PAÍSES										
	ÍNDIA	BRASIL	CHINA	MÉXICO	EUA	UGANDA	BIRÂNIA	INDONÉSIA	TAILÂNDIA	BURUNDI	ARGENTINA
1966	230	650	700	450	1.490	620	740	-	1.000	750	1.050
1967	270	700	700	460	1.380	600	740	-	1.000	600	950
1968	250	660	700	470	1.360	620	740	-	1.000	580	600
1969	270	600	700	600	1.420	620	740	-	1.000	1.260	1.240
1970	309	635	700	537	1.384	600	737	-	1.100	584	956
1971	252	668	705	502	1.356	625	737	-	925	600	973
1972	231	643	715	524	1.358	628	763	-	975	630	932
1973	309	584	808	539	1.343	567	781	-	833	459	926
1974	282	538	811	674	1.479	567	825	-	1.322	467	1.068
1975	313	563	937	801	1.332	567	825	-	1.417	458	773
1976	315	456	875	562	1.330	500	479	-	595	628	1.160
1977	330	503	868	472	1.455	500	464	-	481	635	963
1978	299	477	885	595	1.441	492	826	-	627	627	955
1979	289	519	929	666	1.633	485	592	-	622	619	1.160
1980	296	424	995	551	1.625	845	594	500	629	671	712
1981	325	465	993	683	1.623	977	600	500	625	676	947
1982	330	490	1.119	638	1.612	950	639	884	639	967	1.106
1983	384	390	1.120	642	1.528	947	744	839	643	990	1.083
1984	380	494	1.183	589	1.597	947	714	868	643	897	1.119
1985	324	479	1.153	512	1.678	792	666	825	663	967	1.067
1986	324	405	1.084	589	1.717	800	765	835	662	968	1.000
Taxa 1966/75	1,87	-2,72	2,93	3,97	zero	zero	zero	-	zero	-6,40	zero
Annual 1976/86	1,87	-1,11	2,93	0,12	1,95	9,37	1,75	-	zero	6,42	zero
(c) : 1976/86	zero	(-)	zero	(+)	(-)	(-)	(-)	-	(-)	(-)	zero

TABELA 13

RENDIMENTOS DE BATATA DOS PRINCIPAIS PAISES PRODUTORES, 1966/86 (kg/ha)

PAISES ANOS/	RENDIMENTOS DE BATATA DOS PRINCIPAIS PAISES PRODUTORES, 1966/86 (kg/ha)														
	URSS	CHINA	POLONIA	EAU	INDIA	ALEMANHA ORIENTAL	ALEMANHA OCIDENTAL	REINO UNIDO	HOLANDA	ROMENIA	BRASIL	zero	zero	zero	zero
1966	10.500	-	16.900	23.500	8.500	18.500	25.737	24.300	31.600	10.800	6.700	zero	zero	zero	zero
1967	11.500	-	17.600	23.500	7.400	20.500	30.118	25.100	35.000	9.800	6.800	zero	zero	zero	zero
1968	12.300	-	18.500	23.900	8.400	18.800	29.129	24.600	34.400	11.700	7.100	zero	zero	zero	zero
1969	11.300	-	16.500	24.700	9.000	14.600	27.144	25.000	32.400	7.100	6.800	zero	zero	zero	zero
1970	12.002	8.993	18.410	25.686	7.888	19.575	27.229	27.609	35.649	6.855	7.394	zero	zero	zero	zero
1971	11.737	9.233	14.910	25.724	9.976	14.306	27.396	27.911	37.638	12.334	6.937	zero	zero	zero	zero
1972	9.725	8.535	18.223	26.225	9.738	18.478	29.893	27.292	37.594	11.792	6.600	zero	zero	zero	zero
1973	13.496	9.602	19.388	25.723	8.821	17.539	28.432	30.258	36.829	8.773	7.758	zero	zero	zero	zero
1974	10.149	10.027	18.078	27.564	8.946	21.092	31.088	31.586	35.348	13.269	9.232	zero	zero	zero	zero
1975	11.183	10.409	17.988	28.146	10.389	21.092	26.152	22.127	33.098	9.328	8.991	zero	zero	zero	zero
1976	12.008	8.583	20.256	29.164	11.738	11.375	23.618	21.572	29.729	15.914	8.969	zero	zero	zero	zero
1977	11.837	8.574	16.887	29.249	11.573	17.562	28.425	28.539	34.300	13.744	9.687	zero	zero	zero	zero
1978	12.230	8.967	19.769	29.854	12.228	18.628	29.574	34.237	38.572	14.621	9.659	zero	zero	zero	zero
1979	12.956	9.154	20.312	30.456	12.812	23.795	31.562	31.789	37.772	16.086	10.596	zero	zero	zero	zero
1980	9.663	10.684	11.260	29.405	12.152	17.959	25.919	34.476	36.413	14.435	10.711	zero	zero	zero	zero
1981	10.505	10.186	18.852	30.677	13.113	20.564	30.738	32.410	39.071	14.885	11.160	zero	zero	zero	zero
1982	11.401	11.743	14.671	31.248	12.996	17.634	29.544	35.807	37.472	16.102	11.807	zero	zero	zero	zero
1983	12.069	11.901	15.529	30.123	13.546	14.619	25.330	29.867	33.202	19.455	10.832	zero	zero	zero	zero
1984	12.489	13.741	15.529	31.180	15.199	17.061	31.749	37.364	41.706	19.697	12.667	zero	zero	zero	zero
1985	11.351	11.376	17.444	33.526	14.731	25.994	32.267	34.494	42.308	22.724	12.641	zero	zero	zero	zero
1986	13.655	10.716	18.615	32.692	12.610	21.478	37.021	36.723	41.207	26.438	11.405	zero	zero	zero	zero
Taxa 1966/75	zero	2,50	zero	2,07	2,68	zero	zero	zero	zero	2,95	3,37	zero	zero	zero	zero
Annual 1976/86	zero	2,50	-2,76	1,12	2,68	zero	1,67	zero	1,51	2,95	3,37	zero	zero	zero	zero

RENDIMENTOS DE TOMATE DOS PRINCIPAIS PAISES PRODUTORES, 1966/86 (kg/ha)

ANOS	PAISES													
	EUA	URSS	ITÁLIA	CHINA	TURQUIA	EGITO	ESPANHA	GRÉCIA	ROMÊNIA	BRASIL	MÉXICO	PORTUGAL		
1966	28.249	13.498	26.118	10.609	21.162	15.969	24.720	18.392	14.892	17.518	12.271	30.508		
1967	29.262	14.973	26.598	11.550	21.011	13.930	24.078	18.722	15.224	18.024	11.987	33.408		
1968	34.598	14.973	25.264	12.812	22.448	15.219	25.333	22.717	15.862	17.534	11.659	33.333		
1969	31.503	14.895	28.030	13.485	23.094	15.291	25.599	26.736	11.962	17.252	11.817	32.000		
1970	34.128	14.251	27.837	14.560	24.966	15.553	24.932	30.835	12.587	16.988	13.316	35.922		
1971	36.720	14.250	28.485	12.517	25.333	15.723	25.749	31.681	16.741	16.651	14.429	30.594		
1972	37.475	14.250	27.475	13.361	25.974	15.450	26.404	31.624	16.980	19.118	15.530	35.997		
1973	35.694	15.556	30.098	15.411	26.282	13.602	27.795	34.167	19.097	19.032	14.561	35.538		
1974	38.932	16.858	31.089	22.422	26.875	14.752	26.256	40.641	19.865	22.670	14.960	29.750		
1975	42.214	15.609	31.606	21.357	27.439	14.000	28.863	44.507	19.422	15.116	15.244	33.560		
1976	38.791	16.824	29.705	13.034	32.738	15.968	30.469	33.974	19.637	24.104	16.684	48.149		
1977	41.704	16.177	30.749	13.068	27.358	15.922	32.264	35.265	17.563	24.910	14.387	33.693		
1978	39.407	16.951	33.819	13.346	30.841	16.824	30.789	40.652	18.430	26.505	18.864	24.699		
1979	42.104	16.203	34.148	13.838	29.172	17.464	32.031	41.817	19.347	26.560	17.500	28.382		
1980	43.059	16.097	36.022	14.536	32.870	17.699	35.376	48.478	18.726	30.643	15.821	25.297		
1981	41.237	17.250	36.751	14.253	32.143	18.037	36.223	47.457	22.300	29.877	22.004	22.014		
1982	46.524	18.271	34.412	14.341	32.174	19.662	38.059	44.070	23.038	31.422	20.413	22.833		
1983	45.131	18.308	41.621	14.802	32.174	17.857	39.408	43.778	21.636	32.112	23.366	22.912		
1984	48.029	18.750	43.653	15.253	32.389	18.310	39.277	48.913	22.500	34.575	24.906	22.025		
1985	49.927	18.158	45.373	15.349	37.692	20.741	40.077	48.337	29.364	35.843	23.957	36.388		
1986	53.040	18.701	44.429	15.590	37.453	20.286	38.672	50.652	31.507	35.709	23.957	25.000		
Taxa	1966/75	3,28	1,40	2,18	6,28	3,45	zero	1,78	8,52	4,70	2,00	3,85	zero	
Annual	1976/86	2,40	1,40	4,09	0,81	2,06	2,95	3,30	3,08	4,70	4,97	5,45	-4,91	
(c) :	1976/86	zero	zero	(-)	zero	(+)	(-)	(-)	(+)	zero	(-)	(-)	(+)	

TABELA 15

RENDIMENTOS DE TRIGO DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (kg/ha)

PAÍSES	CHINA	URSS	EUA	ÍNDIA	FRANÇA	CANADÁ	AUSTRÁLIA	TURQUIA	REINO UNIDO	ARGENTINA	BRASIL
1966	952	1.437	1.769	824	2.830	1.874	1.507	1.204	3.836	1.198	857
1967	1.022	1.155	1.738	887	3.637	1.324	831	1.246	4.183	1.260	757
1968	986	1.389	1.912	1.103	3.664	1.485	1.365	1.150	3.547	983	883
1969	1.040	1.203	2.058	1.169	3.584	1.843	1.114	1.212	4.038	1.352	976
1970	1.099	1.529	2.087	1.209	3.449	1.786	1.218	1.162	4.194	1.329	973
1971	1.140	1.542	2.147	1.307	3.892	1.835	1.192	1.548	4.389	1.316	943
1972	1.202	1.467	2.196	1.382	4.579	1.680	900	1.389	4.224	1.612	800
1973	1.254	1.738	2.129	1.271	4.507	1.688	1.329	1.131	4.366	1.657	1.104
1974	1.276	1.406	1.841	1.172	4.614	1.488	1.330	1.258	4.972	1.410	1.157
1975	1.367	1.067	2.060	1.338	3.888	1.802	1.333	1.633	4.382	1.603	600
1976	1.452	1.629	2.036	1.410	3.772	2.096	1.303	1.781	3.851	1.711	908
1977	1.286	1.483	2.061	1.387	4.222	1.964	941	1.783	4.900	1.355	655
1978	1.444	1.921	2.123	1.480	5.034	1.998	1.791	1.794	5.261	1.729	956
1979	1.500	1.562	2.301	1.574	4.773	1.690	1.390	1.896	5.212	1.709	763
1980	1.889	1.597	2.249	1.436	5.169	1.738	962	1.857	5.878	1.549	865
1981	2.107	1.351	2.323	1.630	4.809	1.996	1.383	1.838	5.840	1.364	1.151
1982	2.451	1.519	2.386	1.691	5.236	2.133	770	1.942	6.206	2.049	646
1983	2.802	1.545	2.651	1.816	5.127	1.941	1.790	1.775	6.372	1.788	1.190
1984	2.975	1.488	2.608	1.851	6.454	1.611	1.521	1.909	7.715	2.124	1.054
1985	2.937	1.554	2.519	1.870	6.012	1.766	1.375	1.836	6.333	1.617	1.619
1986	2.997	1.891	2.312	2.032	5.452	2.240	1.554	1.900	6.940	1.816	1.390
66/75 (8 aa)	4,20	zero	1,02	3,60	4,47	zero	zero	2,57	2,18	4,47	zero
76/86 (8 aa)	10,26	zero	2,64	3,60	4,47	- 1,53	zero	0,66	5,27	2,28	4,93
(-): 1976/86	(-)	zero	(-)	zero	zero	(+)	zero	(+)	(-)	zero	(-)

posteriormente para sorgo, milho, mandioca e feijão [ver Pinstруп-Anderson (1985)]. Também, que os Estados Unidos, principal país produtor, está, em termos estatísticos, com sua produtividade estagnada, ainda que a um nível expressivamente superior ao do Brasil.

2) Café: para essa cultura, também não incluída entre as beneficiárias da "revolução verde", os melhores comportamentos durante 1966/86 ficaram para o Brasil, Uganda, México e Colômbia. A Costa Rica, por outro lado, o país com os mais elevados níveis de produtividade, alternou declínio no primeiro subperíodo com um forte aumento no segundo. Os piores comportamentos foram os de Camarões, Etiópia, Guatemala e El Salvador.

3) Cacau: novamente uma cultura não relacionada à "revolução verde", temos a registrar que o Brasil, Equador e México foram os países com os melhores comportamentos dos rendimentos físicos; o Equador, entretanto, ainda apresenta um nível bem mais baixo que esses dois outros países. Costa do Marfim, Camarões e Colômbia tiveram rendimentos estagnados durante o período, enquanto a Nigéria, quarto produtor mundial em 1984 (Tabela 1), mostrou uma tendência de forte declínio. O quadro de Gana, segundo maior produtor, foi, também, bastante desfavorável no período analisado.

4) Cana-de-açúcar: os melhores desempenhos de produtividade dessa cultura, não contemplada pela "revolução verde", ficaram com o Brasil, Índia, Tailândia e Colômbia. Brasil e Índia são os dois primeiros produtores mundiais, o Paquistão é o nono e a Colômbia é o décimo. O México, quinto maior produtor, teve um incremento mais modesto em rendimentos. De outro lado, os piores desempenhos foram para os Estados Unidos, apesar de a um nível bem mais elevado que os demais, Paquistão, Cuba e China.

5) Fumo: os melhores comportamentos de produtividade ficaram com Grécia, União Soviética, China, Itália, Brasil, Bulgária, Índia e Coréia do Sul. Por essa extensa lista, pode-se notar que um grande número de países teve desempenho muito bom nos

dois subperíodos. Entre os principais países produtores apenas Estados Unidos e Turquia tiveram uma situação mais desfavorável, pois seus rendimentos médios permaneceram estagnados durante o período 1966/86. Entretanto, é interessante notar que declínios de rendimentos praticamente não ocorreram para essa cultura a nível mundial.

6) Algodão: todos os cinco maiores produtores dessa matéria-prima, China, União Soviética, Estados Unidos, Índia e Paquistão, tiveram elevadas taxas anuais de crescimento de suas produtividades, levando à duplicação ou triplicação das magnitudes. Com relação aos demais países, expressivos aumentos também ocorreram nesse período, com maior destaque para o Sudão, com uma taxa anual média de 7,55%. O Brasil teve uma substancial elevação da produtividade do algodão, apesar de uma certa queda no segundo subperíodo. Portanto, essa é uma cultura em que grandes ganhos de produtividade ocorreram a nível mundial.

7) Amendoim: de modo semelhante ao algodão, os seis maiores produtores de amendoim, Índia, China, Estados Unidos, Indonésia, Senegal e Birmânia, tiveram expressivos ganhos de produtividade nessa cultura; os maiores destaques ficam para China e Estados Unidos, conforme as taxas anuais mostradas na Tabela 9. Para os demais países, os menos importantes, o quadro é melhor na Argentina. O Brasil teve seu rendimento estagnado, enquanto os demais alternaram declínios e aumentos.

8) Milho: esta é uma das principais culturas beneficiadas pelas inovações tecnológicas da "revolução verde" nos últimos 20 anos. Brasil e México, que se enquadrariam entre os países beneficiados, estão entre os cinco maiores produtores, enquanto a Índia, país na mesma condição, é o nono maior produtor. No México e na Índia houve uma expressiva elevação de rendimentos (Tabela 19) no segundo subperíodo, após uma desfavorável evolução no primeiro subperíodo. No Brasil, por outro lado, houve um crescimento de 1,97% ao ano nos rendimentos desse produto nos dois subperíodos. Salta aos olhos, entretanto, o nível bastante baixo

da produtividade de milho nesses três países comparativamente aos demais da Tabela 10.

Os maiores destaques de desempenho no período 1966/86 ficam para China, Romênia, Iugoslávia, Argentina e Itália. Os Estados Unidos, o maior produtor de milho, apresentou um crescimento mais modesto de produtividade, mas partindo de um nível bastante elevado no início do período. Um outro destaque é para a França, país que registrou uma elevada taxa de crescimento na segunda metade do período. Pode-se, com base nesses dados, dizer que o milho é, também, um produto caracterizado por um elevado ritmo de aumento de produtividade a nível mundial e que, nesse contexto, o desempenho do Brasil, ainda que positivo, não pode ser considerado como bastante favorável.

9) Arroz: é, também, uma das culturas mais beneficiadas pela "revolução verde". Segundo Pinstруп-Andersen, entre 1/3 e metade da área de arroz nos países em desenvolvimento são cultivadas com novas e mais produtivas variedades, destacando-se os casos das Filipinas, Sri Lanka, Indonésia, Paquistão e Índia. Conforme as taxas anuais médias de crescimento das produtividades mostradas na Tabela 11, os três maiores produtores mundiais, China, Índia e Indonésia, mostraram grandes aumentos no período 1966/86. Para China e Índia as taxas de crescimento foram maiores no segundo subperíodo.

Adicionalmente, elevadas taxas foram registradas para as Filipinas durante 1966/86, com um maior crescimento na segunda metade do período analisado. Por outro lado, um grupo de países, Birmânia, Vietnã, Brasil e Bangladesh, evoluiu de uma situação de rendimentos estagnados para uma de expressivos crescimentos. De modo semelhante a produtos anteriores, o arroz caracteriza-se por um ritmo intenso de melhoria tecnológica a nível mundial e, nesse contexto, a posição relativa do Brasil ainda não é das melhores. Em nosso caso, entretanto, é preciso considerar que os dados refletem a média das culturas irrigada e de sequeiro, sendo que a primeira já apresentou grande aumento de produtividade [ver Homem

de Melo (1986)], inclusive como resultado da importação de conhecimentos e variedades dos centros internacionais de pesquisa.

10) Mandioca: é uma cultura apenas mais recentemente considerada entre as beneficiadas pela "revolução verde". Com os resultados das taxas anuais de crescimento das produtividades, mostrados na Tabela 12, notamos que os melhores desempenhos ocorreram para os países do bloco intermediário, em termos de importância na produção mundial, isto é, Indonésia, Nigéria, Índia e Tanzânia. Não é evidente, entretanto, que melhorias mais expressivas tenham ocorrido na segunda metade do período analisado. O Brasil, por seu lado, teve o pior desempenho de rendimentos entre os 11 países mostrados na Tabela 12, pois, durante todo o período 1966/86, mostrou declínios: -2,17% ao ano durante 1966/75 e -0,17% ao ano durante 1976/86. Vamos observar, também, que essa cultura mostrou, durante todo o período 1966/86, um ritmo muito pouco intenso de progresso tecnológico a nível mundial, ao contrário da maioria das culturas que já foram aqui examinadas.

11) Feijão: é, também, outra das culturas mais recentemente consideradas como beneficiárias da "revolução verde" [ver Pinstrup-Andersen (1985)]. Através das taxas de crescimento das produtividades mostradas na Tabela 13 percebe-se que os principais países produtores, excetuando-se o Brasil, tiveram aumentos de produtividade de razoável magnitude, seja no período completo ou em sua segunda metade. No primeiro caso estão a Índia, China e México e, no segundo, Estados Unidos e Uganda. Não é claro, portanto, que o segundo subperíodo tenha sido caracterizado por um ritmo maior de inovações. O caso do Brasil é o pior entre os 11 países mostrados na Tabela 13, pois teve quedas anuais médias de -2,72% e de -1,11% nos dois últimos períodos.

12) Batata: não é uma cultura considerada como beneficiária da "revolução verde", apesar de ter contado com um centro internacional de pesquisa no Peru. Entre os cinco maiores produtores mundiais, os destaques de desempenho de rendimentos ficam com a China, Estados Unidos e Índia, sendo que os Estados

Unidos estão a um nível bem mais alto. A União Soviética esteve com rendimentos estagnados e a Polônia, com declinantes. Entre os países com menor importância, ocorreu estagnação na Alemanha Oriental e Reino Unido, enquanto um certo crescimento foi verificado na Alemanha Ocidental e Holanda, na segunda metade do período. O Brasil, por outro lado, foi o país a apresentar o maior crescimento em todo o período, seguido pela Romênia, Índia e China. Entretanto, o nível do rendimento médio no Brasil ainda é bastante baixo em relação a vários outros países.

13) Tomate: essa é, também, uma cultura que apresentou, nos últimos 20 anos, um elevado ritmo de crescimento das produtividades a nível mundial. O Brasil mostrou uma alta taxa de crescimento nos dois subperíodos, de 2 e 4,97% ao ano, respectivamente. Magnitudes que estão entre as mais elevadas de todos os países. Os maiores destaques, entretanto, ficam para a Grécia e Romênia, com o México ocupando uma posição semelhante à do Brasil, mas a um nível mais baixo.

14) Trigo: é uma das culturas que, através de suas inovações tecnológicas, deu origem à expressão "revolução verde". Entre os cinco principais produtores mundiais, China, Estados Unidos, Índia e França registraram expressivos ganhos de produtividade; apenas a União Soviética ficou com rendimentos estagnados. O maior destaque, entretanto, é para a China que, aproximadamente, triplicou sua produtividade no curto período de 20 anos; adicionalmente, a taxa anual média de crescimento durante 1976/86 foi excepcional, + 10,26%. Com relação aos demais países, apenas Austrália e Canadá tiveram comportamentos desfavoráveis. Os demais, países menos importantes, mostraram expressivos ganhos de produtividade, tanto na Turquia, como no Reino Unido, Argentina e Brasil, este na segunda metade do período. O trigo é um produto com substanciais melhorias de produtividade a nível mundial; ainda que o Brasil tenha progredido, nossa situação relativa ainda é um tanto inferior à de vários outros países.

As informações até agora revistas nos permitiram ter, produto a produto, uma avaliação geral do quadro de inovações tecnológicas

e ganhos de produtividade a nível mundial. Mostraremos, a seguir, o desempenho dos países em termos de produção física e, depois, do valor de suas exportações. Assim, nas Tabelas 16 a 30, vê-se a evolução, para cada um dos 15 produtos considerados, das quantidades produzidas e das taxas anuais médias de crescimento nos mesmos dois subperíodos, 1966/75 e 1976/86, escolhidos para a análise anterior dos rendimentos. Novamente, examinaremos a situação dos principais países produtores, só que as evidências já obtidas na análise dos rendimentos feita acima serão consideradas.

1) Soja: há uma razoável concordância entre os principais países com os melhores desempenhos de rendimentos e de produção. Brasil e Argentina são os casos mais claros nesse contexto. Ambos partem de uma base inexpressiva, crescem a taxas extremamente elevadas na primeira metade do período, e a taxas bem menores no segundo, mas agora com um nível de produção bem significativo em termos mundiais. Os Estados Unidos, com rendimentos estagnados, apresentaram no segundo subperíodo um modesto incremento de 1,83% ao ano em sua produção. Os demais países ainda são pouco expressivos; apenas a Índia já superou mil toneladas. Talvez a China seja a principal exceção na correlação rendimentos e produção, pois teve aumentos do primeiro e diminuições do segundo.

2) Café: os maiores aumentos em produção física no período 1966/86 são para o Brasil, México, Filipinas, Guatemala e Costa Rica. É provável que os casos da Colômbia, Guatemala e Filipinas sejam as maiores discrepâncias na correlação entre rendimentos e produção. O Brasil, novamente, aparece bem nessa comparação, pois registrou um crescimento de 6,11% ao ano no segundo subperíodo. A Colômbia, com um bom aumento de produtividade não apresentou, entretanto, aumentos de produção. De qualquer modo, é necessário ter em mente a existência dos controles do Acordo Internacional do Café, que podem impedir o surgimento de maiores incrementos da produção através de incentivos de mercado.

TABELA 16

PRODUÇÃO DE SOJA DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (1.000 t)

/PAÍSES ANOS/														CORÉIA DO NORTE	JAPÃO
	EUÁ	BRASIL	CHINA	ARGENTINA	CANADÁ	ÍNDIA	MÉXICO	PARAGUAI	URSS	ROMÊNIA					
1966	25.270	595	10.970	18	245	-	94	20	586	20	-	-	199		
1967	26.564	716	11.100	21	220	-	106	18	543	41	-	-	190		
1968	30.023	654	10.670	22	246	-	218	14	528	47	-	-	168		
1969	30.653	1.057	10.920	32	209	-	300	22	520	51	-	-	136		
1970	30.675	1.509	11.645	27	283	-	280	30	604	91	228	126			
1971	32.006	1.977	11.741	59	280	-	250	74	535	165	230	122			
1972	34.916	3.500	11.579	78	320	-	360	128	540	170	235	127			
1973	42.108	5.012	11.831	272	397	18	585	123	424	244	250	118			
1974	33.062	7.876	11.867	496	280	6	489	180	360	298	256	133			
1975	41.406	10.200	12.062	485	367	120	545	216	600	330	263	126			
1976	35.042	11.227	12.453	695	250	120	302	284	480	213	300	110			
1977	47.949	12.513	12.252	1.400	527	130	516	377	540	191	310	112			
1978	50.899	9.535	12.841	2.500	516	200	334	333	634	230	320	190			
1979	61.715	9.959	13.050	3.700	672	300	701	549	600	376	330	200			
1980	48.772	15.156	7.966	3.500	713	450	312	540	525	448	340	174			
1981	54.432	14.976	9.341	3.770	607	500	712	630	500	268	350	212			
1982	59.611	12.836	9.042	4.150	848	491	648	830	626	301	360	226			
1983	44.519	14.582	9.769	4.000	722	583	686	740	560	259	380	217			
1984	50.643	15.537	9.710	6.700	934	800	789	660	540	407	400	238			
1985	57.114	18.278	10.521	6.500	1.048	980	600	950	458	317	425	228			
1986	54.622	13.335	11.010	7.100	988	1.300	600	662	500	375	438	245			
Taxa Anual	1966/75 1,83	36,15 4,67	zero -4,46	46,07 19,28	5,12 9,79	- 22,90	15,07 6,26	36,28 11,45	-2,55 -0,84	28,37 4,18	4,20 4,20	-4,58 7,31			

Fonte: Anuário de Produção da FAO.

TABELA 17

PRODUÇÃO DE CAFÉ (VERDE) DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (1.000 t)

ANOS/ PAÍSES	EL											REPUBLICA DOS CAMARÕES	COSTA RICA
	BRASIL	COLÔMBIA	INDONÉSIA	MÉXICO	ETIÓPIA	UGANDA	SALVADOR	FILIPINAS	GUATEMALA				
1966	1.203	456	142	162	155	164	120	43	100	63	73		
1967	1.507	477	159	174	200	156	142	44	111	80	82		
1968	1.057	480	157	172	210	147	115	44	105	82	74		
1969	1.283	507	157	183	205	225	150	44	105	82	91		
1970	755	570	178	190	205	221	129	49	133	81	75		
1971	1.795	651	188	186	215	195	158	50	133	88	80		
1972	1.500	680	185	222	216	200	150	52	140	90	82		
1973	873	528	163	204	166	231	115	51	138	80	94		
1974	1.650	468	161	208	135	192	200	53	137	103	83		
1975	1.300	540	186	240	150	180	146	57	165	90	88		
1976	354	520	186	245	179	199	148	91	143	80	80		
1977	975	571	198	182	191	150	143	82	148	95	87		
1978	1.226	669	223	215	191	121	132	84	149	107	96		
1979	1.295	762	267	228	194	120	180	86	169	112	97		
1980	1.061	724	295	208	187	110	165	145	163	102	109		
1981	2.038	808	315	217	202	145	161	160	173	90	120		
1982	958	861	265	231	202	167	146	171	159	127	115		
1983	1.665	816	236	313	220	192	155	139	153	64	123		
1984	1.353	780	329	262	240	204	166	145	140	127	124		
1985	1.877	676	311	269	178	210	161	133	152	96	155		
1986	1.004	708	399	278	225	195	141	137	156	122	128		
Taxa Anual	zero 6,11	zero zero	zero 3,91	3,77 3,77	-3,57 2,29	zero zero	2,88 0,92	4,35 4,35	4,67 0,57	2,22 2,22	1,28 5,48		

(3)

Fonte: Anuário de Produção da FNO.

TABELA 18

PRODUÇÃO DE CACAU (EM AMENDOAS) DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (1.000 t)

PAÍSES ANOS	COSTA DO MARFIM		BRASIL	GUINÉ	NIGÉRIA	REPÚBLICA DOS CAMARÕES		MALÁSIA	EQUADOR	REPÚBLICA DOMINICANA		COLÔMBIA	MÉXICO	NOVA GUINÉ
	DO	MARFIM				DOS	CAMARÕES			DOMINICANA	DOMINICANA			
1966	150	170	381	267	86	1	53	30	17	25	21			
1967	147	195	423	238	93	1	76	28	18	23	24			
1968	144	149	327	186	105	2	55	28	18	27	26			
1969	180	211	415	210	110	2	60	40	19	24	25			
1970	179	197	406	305	112	3	55	44	19	25	30			
1971	225	212	470	257	123	5	55	27	21	30	27			
1972	185	185	433	244	102	7	68	43	23	30	26			
1973	208	196	343	215	110	-	62	28	22	43	22			
1974	241	200	382	207	118	-	91	33	23	33	33			
1975	225	288	396	220	112	-	90	37	25	33	36			
1976	230	251	324	165	82	21	65	33	29	31	32			
1977	297	226	271	202	115	19	72	34	27	25	29			
1978	312	279	265	160	110	24	72	33	31	34	32			
1979	350	309	270	180	115	26	78	30	33	40	30			
1980	440	319	250	155	120	32	91	28	36	38	31			
1981	445	304	230	160	115	40	80	32	38	32	31			
1982	465	351	203	153	105	61	97	43	39	38	29			
1983	360	380	160	123	108	74	45	45	37	33	29			
1984	411	346	188	160	115	93	60	44	41	38	28			
1985	-	420	212	110	115	99	131	35	43	41	30			
1986	-	459	240	125	120	130	100	37	46	43	30			
Taxa Anual (%)	1966/75 zero	1976/86 zero	3,62 5,46	zero -5,59	zero -3,10	zero zero	20,31	4,13 4,13	zero 4,55	4,55 4,55	5,18 2,79	3,20 -1,03		

Fonte: Anuário de Produção da FMO.

TABELA 19

PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (1.000 t)

PAÍSES ANOS	BRASIL	ÍNDIA	CUBA	CHINA	MÉXICO	PAQUISTÃO	AUSTRÁLIA	EUA	TAILÂNDIA	COLÔMBIA	FILIPINAS
1966	75.788	92.826	50.882	24.500	27.644	30.182	16.953	21.400	3.829	15.021	15.277
1967	77.087	95.500	42.841	26.000	31.635	26.371	17.026	23.314	4.017	15.600	15.525
1968	76.611	124.676	41.000	27.500	30.000	29.385	18.709	21.795	4.416	15.300	15.550
1969	75.247	131.223	64.000	29.500	30.000	33.905	15.782	19.699	4.488	15.600	16.000
1970	79.753	135.024	80.981	35.746	33.550	26.367	17.645	21.769	6.741	16.950	16.758
1971	79.595	126.368	54.000	38.500	36.000	23.166	19.386	21.928	6.620	16.790	17.811
1972	84.000	115.378	45.000	38.600	34.000	19.961	18.868	26.756	7.500	17.860	19.000
1973	91.877	124.867	50.068	39.664	32.721	19.947	19.278	23.430	9.513	17.142	22.640
1974	96.412	140.805	56.000	41.340	34.466	23.911	20.377	22.509	13.339	18.018	23.150
1975	89.935	140.196	53.500	42.140	32.000	21.242	22.160	25.854	17	19.411	24.616
1976	103.282	140.604	53.900	45.874	31.387	25.547	23.344	25.510	19.910	21.100	21.484
1977	120.082	153.007	57.000	29.054	31.407	29.523	23.493	24.340	23.638	20.500	23.126
1978	129.223	176.966	66.400	29.394	34.380	30.077	21.457	24.514	20.561	22.900	20.273
1979	138.325	156.450	70.000	30.508	35.415	27.763	21.151	25.112	20.000	24.200	20.480
1980	148.651	128.833	62.374	31.978	36.480	27.498	23.976	24.460	12.827	26.100	19.846
1981	155.571	150.522	67.000	38.268	35.975	32.359	25.094	24.864	19.854	25.900	20.209
1982	186.647	186.358	73.100	45.157	34.066	36.580	24.817	27.007	30.200	23.500	21.346
1983	216.534	189.506	69.700	38.211	34.109	32.534	24.263	25.547	24.407	25.200	21.467
1984	241.518	177.020	75.000	46.191	36.500	34.287	25.600	25.427	24.894	24.000	20.101
1985	246.542	170.319	67.300	58.372	38.100	32.140	22.409	25.594	25.690	25.500	15.631
1986	249.277	171.681	67.000	57.103	38.900	26.912	25.410	27.053	24.093	25.000	14.600
Taxa Atual 1976/86 (1)	3,30 9,74	2,47 2,47	zero zero	6,32 6,32	1,32 1,32	-4,47 2,66	2,97 1,23	1,85 0,58	12,12 4,97	2,82 2,82	5,90 -2,23

Fonte: Anuário de Produção da FNO.

TABELA 20

PRODUÇÃO DE FUMO DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (1.000 t)

/PAÍSES ANOS	/PAÍSES														CORÉIA DO SUL
	CHINA	EUÁ	ÍNDIA	BRASIL	URSS	TURQUIA	ITALIA	JAPÃO	GRÉCIA	BULGÁRIA	ZIMBABWE	INDONÉSIA	POLÓNIA		
1966	789	856	298	228	235	164	73	197	104	132	-	78	48	72	
1967	848	893	353	243	260	189	87	109	114	118	-	67	78	66	
1968	848	776	369	258	261	163	74	193	90	115	-	69	83	70	
1969	776	818	361	250	250	127	79	174	79	96	-	59	91	60	
1970	806	865	337	244	266	137	78	150	90	122	-	78	85	56	
1971	797	774	362	255	262	154	79	149	88	120	-	79	70	63	
1972	803	793	409	255	240	150	84	142	85	142	-	84	85	94	
1973	968	790	372	234	312	149	96	161	90	141	-	81	78	112	
1974	968	903	462	304	325	179	93	156	85	145	-	78	65	95	
1975	968	991	395	273	315	200	93	157	117	145	-	83	80	105	
1976	996	969	350	301	303	314	109	177	142	165	-	88	125	112	
1977	1.000	867	419	357	311	248	110	173	120	118	83	83	87	145	
1978	1.002	918	494	409	282	288	107	172	127	139	85	79	59	134	
1979	1.023	702	451	423	258	287	113	169	127	110	100	89	70	123	
1980	920	810	439	405	287	228	126	141	117	122	125	85	56	93	
1981	1.519	936	481	362	268	177	131	138	122	133	70	110	96	87	
1982	2.205	905	520	420	307	209	145	139	133	149	92	111	96	115	
1983	1.403	648	582	395	385	228	141	137	115	112	98	130	100	101	
1984	1.526	791	497	415	350	210	153	137	137	125	118	118	100	98	
1985	2.453	686	490	411	376	170	166	116	148	126	111	165	111	81	
1986	1.728	544	439	386	381	170	156	124	153	119	118	170	100	84	
Taxa 1966/75	2,43	zero	2,43	1,85	2,98	2,93	3,05	-2,80	zero	3,95	-	2,83	zero	7,25	
Annual 1976/86	8,69	-4,22	2,43	1,85	2,98	-4,54	4,99	-2,80	zero	-1,13	-	6,98	zero	-4,17	

(8)

Fonte: Anuário de Produção da FAO.

PRODUÇÃO DE LARANJA DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (1.000 t)

ANOS/ PAÍSES	BRASIL	EUA	ITÁLIA	MÉXICO	CHINA	ESPANHA	EGITO	ÍNDIA	ISRAEL	MARROCOS	TURQUIA
1966	2.544	7.598	1.370	880	600	2.215	-	800	682	620	368
1967	2.701	5.262	1.439	882	650	2.031	-	900	812	701	451
1968	2.933	7.526	1.676	892	650	1.812	-	900	958	777	542
1969	3.126	7.658	1.707	937	670	2.111	-	900	878	729	483
1970	3.099	7.491	1.325	1.555	736	1.950	567	900	938	527	523
1971	3.150	7.663	1.462	1.610	745	1.771	707	900	1.106	681	545
1972	3.200	7.952	1.490	1.650	770	2.493	750	870	1.080	695	528
1973	4.929	8.834	1.566	1.466	792	2.061	767	900	1.252	763	478
1974	6.232	8.515	1.770	1.900	821	1.889	819	900	1.266	677	510
1975	6.299	9.294	1.552	1.900	849	1.946	760	924	1.116	550	510
1976	7.334	9.519	1.906	1.787	811	1.806	755	970	961	566	559
1977	7.165	9.567	1.603	1.857	861	1.792	711	1.000	908	640	665
1978	7.818	8.660	1.622	2.400	876	1.651	843	1.050	902	735	668
1979	9.882	8.306	1.690	3.240	905	1.771	868	1.100	941	606	703
1980	8.877	10.734	1.540	1.950	807	1.711	921	1.160	985	757	691
1981	9.312	9.514	1.751	1.600	896	1.469	895	1.180	785	685	687
1982	9.444	6.895	1.498	1.995	1.040	1.704	1.201	1.200	1.067	695	668
1983	9.476	8.635	2.299	2.069	1.395	2.081	1.250	1.200	846	691	744
1984	13.372	6.566	1.700	1.600	1.495	1.310	1.300	1.223	921	746	744
1985	11.572	6.109	2.162	1.135	1.918	1.968	11.68	1.350	913	686	514
1986	13.321	6.815	2.190	1.410	2.111	2.048	1.170	1.379	725	841	600
Taxa Anual (?)	1966/75 11,18 1976/86 6,08	3,78 -3,91	zero zero	9,77 -4,07	3,52 8,72	zero zero	3,50 6,50	0,53 3,23	4,80 -0,96	zero 3,97	zero zero

Fonte: Anuário de Produção da FNO.

PRODUÇÃO DE ALGODÃO DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (1.000 t)

PAÍSES ANOS/															
	CHINA	URSS	EUA	ÍNDIA	PAQUISTÃO	BRASIL	TURQUIA	EGITO	MÉXICO	SUDÃO	ARGENTINA				
1966	2.818	3.925	3.592	1.803	914	1.181	611	-	946	285	213				
1967	3.036	3.930	2.912	1.967	1.040	1.072	634	-	912	343	158				
1968	2.948	3.914	4.209	1.903	1.052	1.266	696	-	946	334	138				
1969	3.036	3.758	3.797	1.882	1.077	1.372	640	-	907	421	218				
1970	5.076	6.890	5.909	2.862	1.659	1.950	1.040	1.393	862	706	458				
1971	4.996	7.101	6.131	3.771	2.122	1.446	1.357	1.400	1.021	703	285				
1972	4.229	7.300	9.037	3.381	2.106	1.950	1.350	1.425	1.046	686	400				
1973	6.442	7.664	7.313	3.597	1.977	1.883	1.333	1.352	898	556	424				
1974	6.442	8.409	6.647	3.870	1.903	1.687	1.556	1.194	1.343	669	418				
1975	6.505	7.864	4.988	3.675	1.951	1.560	1.222	1.122	524	670	515				
1976	6.504	8.281	6.043	3.090	1.255	1.279	1.224	1.073	583	357	424				
1977	6.148	8.758	8.142	3.624	1.659	1.600	1.495	1.099	1.197	392	522				
1978	6.502	8.499	6.237	3.837	1.425	1.400	1.235	1.174	895	643	714				
1979	6.621	9.160	8.496	3.660	1.951	1.673	1.315	1.282	885	361	466				
1980	8.121	9.962	6.478	3.876	2.144	1.676	1.300	1.408	953	333	485				
1981	8.904	9.636	9.210	3.990	2.250	1.730	1.269	1.321	950	290	279				
1982	10.794	9.284	6.908	3.972	2.472	1.935	1.271	1.211	534	451	491				
1983	13.911	9.221	4.520	3.357	1.509	1.605	1.357	1.180	649	592	373				
1984	18.231	8.600	7.760	3.750	2.970	1.872	1.524	1.100	652	640	521				
1985	12.441	8.750	7.713	4.392	3.651	2.840	1.347	1.200	576	590	536				
1986	10.620	8.230	5.629	4.288	3.720	2.314	1.235	1.250	420	440	340				
Totais	1966/75	10,90	10,45	8,13	9,52	12,57	4,07	10,93	-5,70	zeto	7,55	13,05			
Anual	1976/86	10,90	0,46	-0,20	1,32	12,57	4,07	0,58	0,46	-5,12	7,55	-2,22			

(\$)

Fonte: Anuário de Produção da FNO.

PRODUÇÃO DE AMENDOIM (EM CASCA) DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (1.000 t)

PAÍSES ANOS	ÍNDIA	CHINA	ETH	INDONÉSIA	SENEGAL	BIRÂNIA	NIGÉRIA	SUDÃO	ZAIRE	ARGENTINA	BRASIL
1966	4.411	2.360	1.093	438	861	278	1.755	324	-	111	895
1967	5.731	2.300	1.122	402	1.005	389	1.256	297	-	354	751
1968	4.631	2.150	1.153	478	828	398	1.445	197	-	283	754
1969	5.143	2.300	1.145	428	800	444	1.360	383	-	217	754
1970	6.110	2.578	1.351	468	583	529	1.540	337	180	235	928
1971	5.712	2.598	1.363	467	960	502	1.088	381	180	388	894
1972	4.500	2.650	1.485	455	650	520	1.233	370	180	252	850
1973	5.932	2.698	1.576	505	675	412	350	635	230	440	590
1974	4.991	2.794	1.664	525	991	466	400	991	248	290	439
1975	6.600	2.791	1.750	541	1.130	500	280	1.100	268	375	441
1976	5.264	2.989	1.701	570	1.192	423	500	827	319	338	514
1977	6.087	2.577	1.690	681	596	416	300	1.000	320	600	321
1978	6.387	2.469	1.809	733	1.070	457	450	830	307	370	325
1979	5.800	2.917	1.804	739	1.000	384	621	1.100	310	672	462
1980	5.020	3.606	1.044	793	489	343	570	810	313	293	483
1981	7.239	3.908	1.806	842	900	439	580	800	320	239	355
1982	5.282	3.999	1.560	728	1.109	573	610	492	358	327	317
1983	7.284	4.013	1.495	793	569	550	400	458	370	236	284
1984	6.900	4.900	2.008	820	682	601	550	420	380	329	248
1985	5.550	6.753	1.870	754	587	667	600	274	393	229	339
1986	6.400	5.995	1.577	844	720	651	700	454	400	205	216
Taxa Anual 1976/86	1,32	3,13	5,80	2,60	zero	zero	-19,02	17,10	-	zero	-6,78
(%)	1,32	8,98	0,39	2,60	-6,09	zero	4,15	-11,91	-	-10,44	-6,78

Fonte: Anuário de Produção da FAO.

PRODUÇÃO DE MILHO NOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (1.000 t)

PAÍSES ANOS/	EUA	CHINA	BRSIL	MÉXICO	URSS	ROMÊNIA	IUGOSLÁVIA	FRANÇA	ARGENTINA	ÍNDIA	CANADÁ	ITALIA	
1966	104.585	25.552	11.371	9.038	8.416	8.022	7.980	4.340	7.040	4.894	1.685	3.510	
1967	120.911	26.064	12.824	8.596	9.163	6.858	7.200	4.152	8.510	6.269	1.882	3.800	
1968	111.594	26.051	12.814	8.978	8.828	7.105	6.810	5.390	6.560	5.701	2.062	4.130	
1969	116.401	27.245	12.693	8.496	11.954	7.676	7.821	5.741	6.900	5.674	1.865	4.510	
1970	105.463	29.057	14.216	9.041	9.428	6.536	6.933	7.592	9.360	7.486	2.564	4.754	
1971	143.290	30.053	14.307	9.302	8.597	7.850	7.442	8.970	9.930	5.026	2.946	4.528	
1972	141.053	28.560	14.500	8.036	9.800	9.548	7.940	8.610	5.860	4.500	2.657	4.802	
1973	143.435	30.384	14.109	8.556	13.216	7.397	8.253	10.692	9.700	5.804	2.803	5.089	
1974	118.461	31.107	17.284	7.784	12.104	7.440	8.031	8.885	9.900	5.723	2.577	5.043	
1975	146.487	33.120	16.491	9.000	7.314	9.000	9.392	8.143	7.700	5.600	3.623	5.232	
1976	159.172	33.114	17.845	8.017	10.138	11.583	9.106	5.625	5.855	6.361	3.771	5.321	
1977	163.213	27.595	19.256	10.138	10.979	10.114	9.870	8.505	8.300	5.973	4.197	6.455	
1978	180.008	31.607	13.533	10.909	8.951	10.208	7.585	9.531	9.700	6.219	4.032	6.221	
1979	197.208	40.620	16.309	9.255	8.400	12.380	10.082	10.293	8.700	5.000	4.963	6.260	
1980	168.787	62.715	20.372	12.383	9.454	11.153	9.317	9.358	6.400	6.957	5.753	6.377	
1981	208.330	59.301	21.098	14.766	8.000	11.892	9.807	8.956	12.900	6.760	6.673	7.197	
1982	209.180	60.678	21.842	10.030	12.000	12.620	11.126	10.400	9.600	6.549	6.513	6.793	
1983	106.041	68.348	18.744	13.061	13.000	11.982	10.719	10.525	9.000	7.924	5.933	6.669	
1984	194.475	72.690	21.174	14.050	13.000	13.000	11.265	10.321	9.500	7.750	7.024	6.781	
1985	225.478	64.056	22.020	13.957	14.400	15.238	9.896	12.409	11.530	6.890	7.472	6.309	
1986	209.632	65.560	20.510	12.154	12.500	20.000	12.502	10.792	12.400	8.000	6.694	6.560	
Taxa Anual (%)	1966/75 1976/86	3,23 2,78	2,78 3,87	3,87 4,46	-0,98 4,46	zero 2,71	2,73 2,57	2,57 7,98	7,98 4,04	1,77 3,93	zero 3,88	6,92 6,92	3,57 1,59

Fonte: Anuário de Produção da FNO.

TABELA 25
PRODUÇÃO DE ARROZ (EM CASCA) DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (1.000 t)

ANOS/ /PAÍSES	CHINA	ÍNDIA	INDONÉSIA	BANGLADESH	TAILÂNDIA	VIETNÃ	JAPÃO	BIRMÂNIA	BRASIL	FILIPINAS	COREIA DO SUL	
1966	91.117	45.647	13.650	14.362	13.500	8.836	16.564	6.636	5.802	4.094	5.448	
1967	95.162	56.418	13.222	17.564	11.198	9.388	18.782	7.769	6.792	4.561	5.008	
1968	94.299	59.642	14.858	17.000	12.410	9.286	18.783	8.023	6.652	4.445	4.442	
1969	98.041	60.645	15.553	18.008	13.410	10.015	18.200	7.985	6.394	5.233	5.688	
1970	105.226	63.338	19.204	16.714	13.270	10.716	16.490	8.162	7.553	5.343	5.476	
1971	109.031	64.102	20.058	14.883	13.744	10.926	14.153	8.175	7.111	5.100	5.556	
1972	104.295	59.000	19.447	14.250	11.800	10.816	15.480	7.559	7.600	6.971	5.472	
1973	111.954	66.077	21.500	17.863	14.398	4.100	15.778	8.602	7.167	5.594	5.854	
1974	115.213	60.380	22.732	16.930	13.386	4.500	15.963	8.583	6.483	5.660	6.178	
1975	116.470	70.500	23.100	18.468	15.092	4.500	17.101	9.339	7.674	6.512	6.485	
1976	129.054	63.052	23.301	17.628	15.068	12.076	15.292	9.320	9.560	6.461	7.249	
1977	129.470	79.006	23.356	19.441	13.921	10.885	17.000	9.462	8.994	6.895	8.291	
1978	138.202	80.743	25.781	19.273	17.530	10.040	16.354	10.500	7.242	7.318	8.342	
1979	143.400	69.000	26.350	19.355	15.640	10.500	15.600	10.000	7.589	7.000	8.051	
1980	142.993	80.312	29.652	20.821	17.368	11.679	12.189	13.100	9.776	7.836	5.311	
1981	147.042	80.362	32.774	20.444	17.774	12.570	12.824	13.900	8.261	8.158	7.149	
1982	164.848	70.772	33.584	21.322	16.878	14.169	12.838	14.373	9.735	7.731	7.308	
1983	172.184	89.579	35.237	21.751	18.535	14.732	12.958	14.392	7.741	8.150	7.608	
1984	181.028	91.000	37.500	21.500	19.200	15.416	14.848	14.500	9.023	8.280	7.970	
1985	171.417	96.306	39.033	23.012	20.264	15.875	14.578	15.219	9.019	9.097	7.855	
1986	177.000	90.000	39.275	24.247	19.100	16.197	14.559	15.000	10.399	9.350	7.790	
Taxa Anual	1966/75 1976/86	3,00 4,01	1,85 1,85	6,50 6,50	zero 2,01	1,93 3,01	-7,45 5,94	-1,95 -1,95	1,92 5,88	1,93 1,93	4,27 3,04	3,32 0,05
(?)												

Fonte: Anuário de Produção da FMO.

TABELA 26

PRODUÇÃO DE MANDIOCA DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (1.000 t)

PAÍSES ANOS	BRASIL	TAILÂNDIA	ZAIRE	INDONÉSIA	NIGÉRIA	ÍNDIA	TANZÂNIA	CHINA	MOÇAMBIQUE	VIETNÃ	PARAGUAI
1966	24.710	1.892	-	11.232	7.400	3.467	1.180	264	2.050	1.030	1.437
1967	27.268	1.774	-	10.747	7.200	3.817	1.200	299	2.000	982	1.460
1968	29.203	1.896	-	11.356	6.800	4.644	1.200	342	2.100	960	1.504
1969	30.074	1.932	-	10.845	6.800	4.636	1.200	316	2.100	933	1.549
1970	29.464	3.431	10.000	10.478	9.084	5.214	6.261	308	2.100	946	1.762
1971	30.255	3.010	10.500	10.042	9.172	5.130	6.000	290	2.130	970	1.690
1972	31.000	3.687	10.500	10.099	9.570	5.939	6.000	300	2.140	1.055	1.850
1973	26.559	6.416	8.595	11.185	9.600	6.371	3.350	328	-	780	1.108
1974	24.715	6.240	8.879	13.775	10.000	6.421	3.500	376	2.400	780	1.109
1975	27.207	6.358	9.172	12.920	10.000	6.328	3.560	392	2.300	780	1.134
1976	24.839	10.138	12.130	12.191	10.800	6.638	3.900	5.794	2.400	1.824	1.600
1977	25.929	12.372	12.139	12.488	10.600	6.375	4.250	2.475	2.450	2.663	1.760
1978	25.358	18.399	10.885	12.902	11.000	5.688	4.300	2.550	2.450	3.495	1.838
1979	24.935	12.500	12.000	13.100	11.500	6.053	4.300	2.770	2.500	3.800	1.494
1980	23.466	13.809	12.200	13.726	11.000	5.845	4.600	3.185	2.800	3.290	2.031
1981	24.803	17.744	13.000	13.673	11.000	5.817	4.800	3.259	2.850	3.165	2.000
1982	24.072	17.788	14.180	12.938	11.700	5.292	5.000	3.718	3.250	2.665	2.111
1983	21.569	18.989	14.600	12.229	9.950	5.341	5.400	3.880	3.150	2.700	2.100
1984	21.275	19.985	14.800	14.000	11.800	5.800	5.600	4.067	3.150	2.900	2.200
1985	23.111	19.263	15.500	14.057	13.500	5.569	5.500	3.658	3.250	3.000	2.861
1986	25.542	15.255	15.570	13.329	14.700	6.000	5.500	3.570	3.300	3.000	2.875
Taxa Anual (%)	1966/75 -1,65	18,88 6,23	zero 5,18	1,93 1,93	5,30 1,63	6,22 -1,52	14,28 4,05	13,98 13,98	1,67 3,94	- -	-3,05 5,50

Fonte: Anuário de Produção da FAO.

TABELA 27

PRODUÇÃO DE FEIJÃO SECO DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (1.000 t)

ANOS/ PAÍSES	ÍNDIA	BRASIL	CHINA	MÉXICO	EUA	UGANDA	BIRÂNIA	INDONÉSIA	TAILÂNDIA	BURUNDI	ARGENTINA
1966	1.689	2.143	1.370	1.002	909	261	140	-	132	155	30
1967	2.007	2.548	1.370	899	695	252	140	-	130	123	27
1968	1.865	2.420	1.390	840	789	260	140	-	130	121	23
1969	2.014	2.284	1.390	1.200	857	260	140	-	130	311	32
1970	2.409	2.211	1.416	925	789	224	140	-	220	170	40
1971	1.821	2.500	1.426	854	722	250	140	-	185	150	59
1972	1.500	2.380	1.646	890	817	270	145	-	195	150	58
1973	2.670	2.229	1.980	1.009	743	170	150	-	192	-	245
1974	2.473	2.238	2.027	896	923	170	160	-	304	145	250
1975	2.500	2.280	2.399	1.202	780	170	160	-	326	148	252
1976	2.581	1.842	6.230	740	807	217	175	-	125	157	171
1977	2.747	2.290	3.459	770	753	169	189	-	207	160	180
1978	2.464	2.188	3.592	940	864	175	189	-	262	162	170
1979	2.400	2.187	4.000	1.056	937	181	185	-	260	165	232
1980	2.752	1.968	1.752	971	1.197	186	190	-	261	173	146
1981	2.944	2.339	1.751	1.469	1.460	293	195	1	250	177	180
1982	2.862	2.903	1.746	1.093	1.160	361	270	297	281	290	254
1983	3.535	1.587	1.745	1.282	704	360	279	298	283	297	217
1984	3.500	2.621	1.848	1.270	941	360	329	295	284	260	235
1985	2.978	2.548	1.640	905	1.006	380	359	330	309	290	240
1986	3.000	2.221	1.540	1.089	1.039	400	349	350	342	300	240
Taxa Anual 1966/75	3,47	-1,08	9,83	zero	zero	-5,02	2,02	-	9,42	zero	32,80
Anual 1976/86	3,47	1,43	-12,25	3,60	zero	10,25	8,08	-	4,11	10,22	3,02

(t)

Fonte: Anuário de Produção da FMO.

PRODUÇÃO DE BAVIATA DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (1.000 t)

PAÍSES ANOS	URSS	CHINA	POLÓNIA	EUA	ÍNDIA	ALEMANHA ORIENTAL	ALEMANHA OCIDENTAL	REINO UNIDO	HOLANDA	ROMÊNIA	BRASIL
1966	87.853	-	45.798	13.926	4.060	12.823	18.840	6.580	4.124	3.323	1.329
1967	95.464	-	48.214	13.856	3.522	14.065	21.294	7.201	4.840	3.085	1.467
1968	102.184	-	50.280	13.339	4.232	12.639	19.196	6.872	5.045	3.696	1.606
1969	91.779	-	44.935	14.151	4.726	8.832	15.988	6.215	4.704	2.150	1.507
1970	96.783	34.824	50.301	14.781	3.913	13.054	16.247	7.482	5.648	2.064	1.583
1971	92.655	36.030	39.801	14.491	4.807	9.412	15.174	7.173	5.799	3.783	1.434
1972	77.800	32.025	48.400	13.363	4.834	12.140	15.036	6.441	5.581	3.620	1.650
1973	108.201	36.027	51.928	13.586	4.451	11.401	13.676	6.808	5.771	2.644	1.557
1974	81.022	38.026	48.519	15.520	4.861	13.404	14.549	6.791	5.595	4.119	1.673
1975	88.480	40.028	46.500	14.323	6.171	13.404	10.853	4.536	5.003	2.900	1.664
1976	85.102	12.044	49.951	16.228	7.306	6.816	9.808	4.789	4.783	4.788	1.816
1977	83.652	12.030	41.148	16.088	7.171	10.313	11.368	6.621	5.842	4.207	1.896
1978	86.124	13.029	46.648	16.567	8.135	10.717	10.510	7.330	6.231	4.465	2.015
1979	90.300	14.040	49.582	15.769	10.125	12.540	8.747	6.485	6.277	4.134	2.149
1980	67.023	15.536	26.391	13.737	8.327	9.214	7.932	7.109	6.267	4.135	1.940
1981	72.000	15.528	42.562	15.358	9.599	10.378	8.422	6.213	6.445	4.447	1.911
1982	78.185	47.030	31.951	16.109	9.912	8.883	7.821	6.875	6.219	5.006	2.155
1983	83.060	50.022	34.473	15.146	9.956	7.063	6.299	5.857	5.412	6.209	1.818
1984	85.300	55.033	37.437	16.404	12.250	8.000	7.753	7.398	6.673	6.500	2.210
1985	73.009	45.528	36.546	18.466	12.570	12.350	7.905	6.892	7.150	7.294	1.989
1986	87.200	45.028	39.000	16.078	10.696	9.859	8.700	6.500	6.857	8.513	1.834
1966/75 Anual	-1,22	zero	zero	0,93	4,43	zero	-6,02	-1,83	1,58	2,75	1,55
1976/86 (?)	-1,22	18,20	-3,52	0,93	4,43	zero	-6,02	1,48	1,58	6,47	1,55

Fonte: Anuário de Produção da FAO.

TABELA 29

PRODUÇÃO DE TOMATE DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (1.000 t)

/PAÍSES ANOS	EUA URSS ITÁLIA CHINA TURQUIA EGITO ESPANHA GREGIA ROMÊNIA BRASIL MÉXICO PORTUGAL												
1966	5.169	2.508	3.469	31	1.321	1.366	1.296	514	647	679	555	630	
1967	5.640	2.800	3.459	36	1.330	1.230	1.253	518	676	745	646	750	
1968	7.203	2.800	3.258	45	1.347	1.496	1.310	663	874	775	700	730	
1969	5.323	2.830	3.670	52	1.559	1.548	1.398	820	676	700	748	880	
1970	5.416	3.064	3.618	52	1.810	1.555	1.809	1.011	720	764	953	740	
1971	5.811	2.850	3.424	48	1.900	1.638	1.854	1.096	944	820	1.004	670	
1972	6.165	2.850	3.050	53	2.000	1.668	1.954	968	949	892	1.274	910	
1973	6.270	3.500	3.310	63	2.050	1.577	2.029	1.189	1.207	809	1.171	924	
1974	7.274	3.810	3.637	90	2.150	1.729	2.399	1.585	1.232	1.035	1.227	714	
1975	8.620	3.590	3.545	90	2.250	1.750	2.309	1.826	1.243	764	1.250	839	
1.976	6.857	6.183	2.969	3.299	2.750	2.066	2.078	1.043	1.473	1.177	807	631	
1977	7.954	5.856	3.300	3.556	2.900	1.960	2.359	1.199	1.261	1.295	1.076	666	
1978	6.781	6.509	3.821	3.721	3.300	2.198	2.223	1.609	1.456	1.452	1.117	679	
1979	7.663	6.400	4.294	3.930	3.136	2.421	2.050	1.669	1.393	1.500	1.082	685	
1980	6.787	6.563	4.560	4.229	3.550	2.468	2.147	2.230	1.421	1.535	1.458	457	
1981	6.373	6.900	4.345	4.183	3.600	2.453	2.159	1.915	1.755	1.442	1.596	395	
1982	7.845	7.207	4.278	4.331	3.700	2.657	2.257	1.918	1.873	1.742	1.481	620	
1983	7.620	7.250	5.764	4.559	3.700	2.500	2.349	1.970	1.759	1.552	1.472	642	
1984	8.165	7.500	6.143	4.782	4.000	2.600	2.553	2.250	1.800	1.791	1.320	881	
1985	7.867	6.900	5.934	5.084	4.900	2.800	2.429	2.238	2.051	1.932	1.665	928	
1986	8.131	7.200	5.280	5.266	5.000	2.840	2.243	1.864	2.300	1.838	1.665	800	
Taxa Anual	1966/75 1976/85	2,98 0,75	5,38 3,05	zero 7,09	27,12 6,35	7,13 5,31	3,15 3,15	7,75 1,12	12,15 5,67	8,17 4,96	3,62 3,62	8,23 5,06	zero zero

(1)

Fonte: Anuário de Produção da FMO.

PRODUÇÃO DE TRIGO DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES, 1966/86 (1.000 t)

PAÍSES ANOS	CHINA	URSS	EUA	ÍNDIA	FRANÇA	CANADÁ	AUSTRÁLIA	TURQUIA	REINO UNIDO	ARGENTINA	BRASIL
1966	25.729	100.499	35.514	10.424	11.297	22.516	12.669	9.715	3.475	5.247	615
1967	28.024	77.419	41.031	11.393	14.288	16.137	7.547	10.110	3.903	7.320	629
1968	27.017	93.393	42.365	16.540	14.985	17.686	14.804	9.603	3.469	5.740	856
1969	28.510	79.917	39.264	18.652	14.459	18.623	10.546	10.593	3.364	7.020	1.374
1970	31.004	99.734	36.784	20.093	12.921	9.023	7.990	10.081	4.236	4.920	1.844
1971	32.502	98.760	44.030	23.833	15.482	14.412	8.510	13.594	4.815	5.680	2.132
1972	34.502	85.800	42.043	26.477	18.123	14.514	6.613	12.085	4.760	8.100	800
1973	36.001	109.784	48.408	24.735	17.850	16.159	11.902	10.080	5.003	6.560	2.031
1974	37.001	83.913	49.885	21.778	19.100	13.295	10.833	11.080	6.130	5.970	2.859
1975	41.001	66.144	58.074	24.235	15.041	17.078	11.732	14.750	4.435	8.560	1.500
1976	45.001	96.882	58.307	28.846	16.126	23.587	11.667	16.578	4.740	11.000	3.215
1977	45.001	92.165	55.420	29.010	17.350	19.862	9.370	16.720	5.274	5.300	2.066
1978	52.002	120.824	48.922	31.749	20.970	21.146	18.250	16.769	6.613	8.100	2.677
1979	60.003	90.100	58.289	34.982	19.393	17.746	16.100	17.631	7.140	7.800	2.924
1980	55.213	98.182	64.619	31.830	23.683	19.292	10.856	16.554	8.470	7.780	2.702
1981	59.643	80.000	76.170	36.313	22.858	24.802	16.372	17.000	8.707	7.900	2.209
1982	68.472	87.000	75.251	37.452	25.358	26.736	8.876	17.543	10.320	15.000	1.827
1983	81.392	78.500	65.858	42.794	24.745	26.588	22.064	16.438	10.800	12.300	2.236
1984	87.682	76.000	70.638	45.148	32.884	21.199	18.580	17.235	14.960	13.000	1.830
1985	85.812	78.100	65.999	44.069	28.890	24.252	16.127	17.032	12.046	8.700	4.323
1986	89.002	92.300	56.792	46.885	26.587	31.850	17.356	19.000	13.874	8.900	5.433
Três Anuais (R)	5,32 8,00	zero -2,23	4,10 4,10	7,73 7,73	3,48 6,63	zero 4,04	zero 4,81	3,70 0,66	5,68 11,66	2,88 2,88	13,53 1,78

Fonte: Anuário de Produção da FNO.

3) Cacau: o caso do Brasil, segundo maior produtor, é bastante coerente, pois suas expressivas taxas de crescimento dos rendimentos estiveram juntas de expressivas taxas de crescimento da produção. Essa coerência, ainda que em sentido contrário, aparece, também, nos casos dos outros quatro principais países produtores, Costa do Marfim, Gana, Nigéria e Camarões. Grandes crescimentos de produção estão ocorrendo na Malásia e no Equador, sendo que nesse país observa-se expressivos ganhos de produtividade.

4) Cana-de-açúcar: todos os quatro países com os melhores desempenhos de produtividade tiveram expressivos aumentos de produção, isto é, Brasil, Índia, Tailândia e Colômbia. É preciso notar, entretanto, que no caso do Brasil o programa do álcool e, não, forças de mercado, é que levou ao forte aumento, 9,74% ao ano, na produção durante o segundo subperíodo. Também, os casos de México e Cuba, importantes produtores, apresentam coerência na relação rendimentos e produção física (Tabela 19).

5) Fumo: no caso de rendimentos (Tabela 6) vimos que a maioria dos países apresentou significativos ganhos de produtividade, o Brasil entre eles. Ainda que tendo mostrado uma taxa de crescimento da produção de 1,85% ao ano, essa magnitude não é muito elevada quando comparada com as de outros países, os principais sendo China, União Soviética, Itália, Indonésia e Índia. Esses países, por seu lado, tiveram expressivos ganhos de produtividade. É, adicionalmente, interessante notar os casos dos Estados Unidos, país com produtividade estagnada e produção em declínio, e o da China, em que ambas estão em crescimento, sendo esses os dois maiores produtores mundiais.

6) Laranja: o Brasil é, de longe, o maior produtor mundial, seguido de Estados Unidos e Itália. Infelizmente, os dados da FAO nos permitiram trabalhar apenas com produção física e, não, com os rendimentos. Pela Tabela 21 pode-se verificar que o Brasil é o país que apresentou as mais altas taxas de crescimento da produção durante 1966/86. De outro lado, sabemos que a produtividade da laranja brasileira vem crescendo de maneira expressiva [ver Homem

de Melo (1987)]: 1,60% ao ano durante 1965/81 e 5,44% ao ano durante 1977/86. Isso indica uma associação positiva entre incrementos de produtividade e de produção, no sentido de que o crescimento de nossa produção está sendo respaldado por inovações tecnológicas. Adicionalmente, vale ainda notar, na Tabela 21, os problemas enfrentados com as produções dos Estados Unidos, Itália e México, os três maiores produtores após o Brasil. Finalmente, destaquemos os grandes crescimentos nas produções de laranja na China e Egito, produtores de nível médio.

7) Algodão: como vimos na Tabela 7, os cinco maiores produtores de algodão, China, União Soviética, Estados Unidos, Índia e Paquistão, apresentaram grandes incrementos de produtividade. Na Tabela 22, por seu lado, podemos constatar expressivos aumentos de produção para esses mesmos cinco importantes países, com maiores destaques para China e Paquistão. O Brasil mostrou aumentos de produção, ainda que a taxas menores e, adicionalmente, no período mais recente, teve rendimentos em declínio. Turquia e Sudão foram países menores que apresentaram grandes aumentos de produção.

8) Amendoim: também para esse produto foram expressivos os ganhos de produtividade (Tabela 8), principalmente nos casos da China e dos Estados Unidos, que são importantes produtores. Na Tabela 23 podemos constatar que esses dois países também tiveram expressivos aumentos de produção. Índia e Indonésia também o tiveram, ainda que a taxas um pouco menores. Desempenhos ruins de produção ocorreram nos casos do Senegal, Nigéria, Sudão, Argentina e Brasil. No caso de nosso país, lembremos da Tabela 8, os rendimentos físicos estiveram estagnados durante todo o período 1966/86, o que nos coloca em uma situação relativamente desfavorável.

9) Milho: todos os países mais destacados quanto à evolução dos rendimentos físicos, China, Romênia, Iugoslávia, Argentina e Itália, apresentaram expressivos crescimentos de produção, especialmente em termos per capita. Novamente, a China é o grande destaque, pois sua produção passou de cerca de 25 mil toneladas em

meados dos anos 60, para cerca de 70 mil toneladas nos últimos anos. Por outro lado, na comparação entre Brasil, México e Índia, o melhor desempenho em todo o período ficou para o nosso país. É interessante observar que a produção de milho nos Estados Unidos, de longe o maior produtor, está crescendo à apreciável taxa de 3,23% ao ano. De modo geral, todos os doze principais produtores listados na Tabela 24 mostraram expressivas taxas de aumento nas suas produções de milho.

10) Arroz: China, Índia e Indonésia, os três principais países produtores, e que apresentaram expressivos ganhos de produtividade (Tabela 10), também mostraram aumentos de produção. O grande destaque, entretanto, é para a Indonésia, que passou de uma produção de cerca de 14 mil toneladas para cerca de 40 mil entre o início e o final do período mostrado na Tabela 25. A China também merece uma menção especial, pois nesse mesmo período dobrou sua produção e alcançou o impressionante nível de 180 mil toneladas. Aliás, excetuando-se o Vietnã e o Japão (com declínios), todos os demais produtores mostraram aumentos de produção, confirmando a expectativa que resultava da análise anterior de melhoria tecnológica. Nesse contexto, Birmânia e Filipinas merecem um destaque especial.

11) Mandioca: dos países que apresentaram os melhores comportamentos de produtividades, Indonésia, Nigéria, Índia e Tanzânia, apenas a Índia teve um declínio de produção na segunda metade do período 1966/86 (Tabela 26); o maior crescimento foi o da Tanzânia, enquanto a Indonésia teve apenas um modesto incremento. China e Tailândia foram os grandes destaques, pelos seus substanciais aumentos de produção. No caso da China, houve uma boa melhoria de produtividade no segundo subperíodo mas, no da Tailândia isso não ocorreu. A situação do Brasil é bastante desfavorável: rendimentos e produção com tendência de declínio.

12) Feijão: entre os países que melhores desempenhos tiveram em produtividades, a Índia sobressai-se com a alta taxa de 3,47% ao ano para o aumento da produção. O México mostrou um bom aumento apenas no segundo subperíodo, enquanto a China alternou um grande

aumento com um grande declínio. Adicionalmente, a produção dos Estados Unidos está estagnada, enquanto a de Uganda recuperou-se na segunda metade do período. Tailândia e Argentina foram os grandes destaques quanto à produção de feijão, mas não haviam, na Tabela 12, mostrado aumentos de produtividade. Novamente, a situação do Brasil, com relação a esse produto, é bastante desfavorável: rendimentos em declínio e produção aproximadamente estagnada, o que significa declínios per capita.

13) Batata: entre os maiores produtores mundiais que tiveram ganhos de produtividade (Tabela 13), os aumentos de produção foram para a China e Índia. Os Estados Unidos tiveram apenas um modesto incremento. União Soviética e Polônia, grandes produtores com problemas de produtividade, tiveram, também, problemas de desempenho em suas produções. Por outro lado, Romênia e Brasil, países que apresentaram ganhos de produtividade, tiveram aumentos de produção.

14) Tomate: como visto na Tabela 14, esse produto caracteriza-se por elevadas taxas de crescimento dos seus rendimentos nos mais importantes países produtores. Grécia, Romênia, Brasil e México, que foram destaques quanto à evolução dos rendimentos, apresentaram, também, taxas elevadas de crescimento da produção. Aliás, a grande maioria dos principais países produtores de tomate caracterizou-se por expressivos aumentos de produção durante 1966/86 (Tabela 29). Portugal foi a exceção a esse comportamento geral.

15) Trigo: apenas a União Soviética, entre os cinco maiores produtores mundiais, apresentou uma desfavorável evolução da produção de trigo; China, Estados Unidos, Índia e França apresentaram elevadas taxas de crescimento da produção, com destaques maiores para a China e Índia. Aliás, excetuando-se a União Soviética, todos os 10 países mostrados na Tabela 30 tiveram aumentos em suas produções de trigo durante a segunda metade do período analisado; em alguns casos esses aumentos ocorreram a elevadas taxas, como para o Canadá, Austrália e Reino Unido. Esse padrão de crescimento está razoavelmente de acordo com o padrão de

crescimento das produtividades mostrado na Tabela 15. O Brasil teve, no período todo, um forte crescimento da produção, ainda que esse crescimento tenha se desacelerado na segunda metade.

Essa revisão completa uma parte desse trabalho, em que procuramos testar a hipótese de que os aumentos da produtividade da terra causados por inovações tecnológicas bioquímicas trazem, através das reduções em custos de produção, estímulos para se realizar aumentos de produção. De modo geral, o período aqui analisado, de 1966/86, pode ser considerado como marcado por um intenso ritmo de inovações e de aumentos da produtividade, tanto em culturas da "revolução verde", como em outras. As culturas com as mais elevadas taxas de crescimento das produtividades a nível mundial foram fumo, algodão, milho, arroz, tomate e trigo. Dessas, como já vimos, milho, arroz e trigo são consideradas como beneficiadas pelas inovações tecnológicas da "revolução verde". As duas primeiras são culturas domésticas no Brasil, e o trigo tem sido de importação.

Por outro lado, soja, café, amendoim e batata foram culturas com progresso tecnológico a nível mundial, mas a um ritmo menos intenso que as acima mencionadas. Finalmente, mandioca, feijão, cana-de-açúcar e cacau tiveram um ritmo ainda mais modesto de inovações tecnológicas.

Com relação ao desempenho de países, as evidências apresentadas permitem um contraste muito claro: de um lado, o ótimo desempenho das produtividades na China para a maioria das culturas e, de outro, o péssimo desempenho da União Soviética para a maioria das culturas. Os Estados Unidos, aparentemente, já alcançaram níveis bastante elevados de produtividade e estão agora mostrando taxas mais modestas de crescimento. O Brasil, por seu lado, mostrou desempenhos favoráveis nas produtividades de soja, café, cacau, laranja, cana-de-açúcar, fumo, batata, tomate e, mais recentemente, trigo.

Vejamos, na parte final dessa seção, qual foi o comportamento desses principais países produtores em termos de exportações

desses mesmos produtos. Isso é feito nas Tabelas 31 a 43 para todos os produtos previamente considerados, exceto feijão e mandioca, por falta de informações nos Anuários de Comércio da FAO. As séries de dados correspondem a valores nominais (em dólares) de exportação de cada um dos produtos nos vários países produtores. Deve-se observar que a inflação média americana durante 1970/86 foi de 7,3% ao ano. Seguindo o mesmo procedimento anterior, o sumário para cada produto é o seguinte:

1) Soja: Argentina, Paraguai, Brasil e Estados Unidos tiveram grandes elevações dos valores nominais de suas exportações. Os dois maiores exportadores são Estados Unidos e Brasil. Entretanto, a Argentina já superou US\$ 1 bilhão, e a Índia começou a aparecer nesse mercado.

2) Café: o Brasil, o maior exportador mundial, foi o país a apresentar a menor taxa de crescimento do valor nominal das exportações. Os maiores incrementos foram das Filipinas, Indonésia e México. Como sabemos da Tabela 3 sobre produtividades, isso deve representar muito mais nossa excessiva aderência ao Acordo Internacional do Café, do que uma perda de mercado por uma deficiência tecnológica e de competitividade internacional.

3) Cacau: ao contrário do caso do café, a taxa de crescimentos do valor nominal das exportações de cacau do Brasil compara favoravelmente com as da maioria dos principais países produtores. Como já visto nos dados de produção (Tabela 18), a Malásia apresentou uma taxa bastante elevada para o crescimento de suas exportações; é, mais uma vez, um exemplo de país "pequeno" no comércio internacional ganhando uma parcela expressiva do mercado.

TABELA 31

EXPORTAÇÕES DE SOJA DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES (US\$ 1.000)

ANOS/ PAÍSES	PAÍSES											CORÉIA DO NORTE	JAPÃO
	EUA	BRASIL	CHINA	ARGENTINA	CANADÁ	ÍNDIA	MÉXICO	PARAGUAI	URSS	ROMÊNIA	zero		
1966	1.102.193	27.619	72.820	37	32.389	-	-	378	-	71	-	2.286	
1967	1.149.279	39.462	75.458	-	27.400	-	-	289	-	400	-	1.861	
1968	1.155.829	25.222	76.854	1	21.505	-	-	529	-	1.002	-	1.856	
1969	1.187.648	52.663	59.405	-	18.256	-	-	704	2.657	500	-	1.035	
1970	1.751.844	71.488	52.451	-	24.038	-	-	1.803	44	1.013	-	4.467	
1971	1.969.675	107.023	59.370	-	29.605	-	-	2.655	884	2.100	-	7.247	
1972	2.091.206	294.972	50.103	-	23.827	-	-	6.137	1.124	3.640	-	1.151	
1973	7.322.147	949.348	64.317	11.215	26.550	-	-	19.557	1.715	7.600	-	3.924	
1974	8.873.102	891.214	90.807	25.944	27.054	-	-	19.325	603	5.900	-	6.263	
1975	6.914.302	1.308.000	81.807	13.300	13.406	-	-	17.550	-	-	-	7.489	
1976	4.417.828	1.779.966	39.547	73.710	17.677	-	-	36.138	509	-	-	1.116	
1977	5.768.242	2.142.714	30.700	260.609	20.587	2.008	-	58.563	-	3.000	-	871	
1978	7.015.530	1.513.809	36.400	550.621	33.076	7.565	-	40.111	-	-	-	1.349	
1979	7.871.191	1.647.525	103.761	825.565	24.434	8.500	-	84.060	-	-	-	2.855	
1980	8.202.796	2.264.194	53.925	726.386	60.164	20.000	-	57.227	-	-	-	13.599	
1981	8.246.318	3.192.259	82.581	730.071	59.630	23.200	-	52.069	-	-	-	1.111	
1982	8.102.168	2.120.763	88.572	687.218	58.082	30.000	-	93.935	-	-	-	3.931	
1983	7.867.647	2.563.286	270.800	779.118	29.393	36.000	-	93.086	-	-	-	3.015	
1984	7.191.526	2.566.509	342.961	1.650.996	40.300	67.000	-	105.840	-	-	-	3.697	
1985	5.045.937	2.544.673	424.900	1.217.619	29.131	78.000	-	105.480	-	-	-	2.027	
Taxa Anual (%)	1966/85 Dummy	16,06 (+)	35,87 (+)	zero (-)	60,31 (+)	zero	-	42,74 (+)	-	-	-	zero	

EXPORTAÇÕES DE CAFÉ DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES (US\$ 1.000)

ANOS/ /PAÍSES	PAÍSES PRODUTORES										
	BRASIL	COLÔMBIA	INDONÉSIA	MEXICO	ETIÓPIA	UGANDA	EL SALVADOR	FILIPINAS	GUATEMALA	REPÚBLICA DOS CAMARÕES	COSTA RICA
1966	763.980	328.260	32.660	73.570	62.810	97.410	89.030	-	100.070	44.870	52.640
1967	704.725	322.372	43.810	54.548	55.604	96.879	98.790	-	68.361	43.887	54.841
1968	774.475	445.765	44.400	69.037	61.316	100.103	92.217	-	73.419	51.056	55.264
1969	812.955	343.937	59.700	67.942	69.529	109.190	87.172	-	81.450	45.875	55.833
1970	939.298	466.742	69.300	89.800	72.507	142.025	119.080	89	100.577	52.425	73.087
1971	772.479	396.923	55.296	86.146	70.610	137.524	106.160	2.186	96.288	53.053	59.304
1972	989.219	429.578	77.244	93.870	79.237	157.961	130.120	108	105.330	60.370	77.883
1973	1.244.272	596.894	77.628	145.473	90.114	202.939	156.800	458	145.393	91.472	94.020
1974	864.313	624.301	98.154	157.708	72.819	231.066	192.120	7	172.946	119.707	124.807
1975	852.211	677.900	99.836	198.534	73.170	204.146	168.680	2.585	145.300	108.328	92.551
1976	2.172.687	967.762	237.516	364.861	155.663	298.737	381.680	24.675	242.952	162.214	165.139
1977	2.298.942	1.497.919	599.341	479.275	250.362	548.856	605.754	44.639	525.883	224.940	341.146
1978	1.946.509	2.011.925	491.321	404.214	239.036	314.500	432.880	33.595	475.338	243.339	314.216
1979	1.917.618	2.005.843	614.263	593.236	285.338	416.740	575.190	43.817	431.988	285.947	315.406
1980	2.486.055	2.360.804	656.005	437.109	272.419	340.726	684.962	44.576	450.679	302.654	247.825
1981	1.516.646	1.423.621	345.944	344.472	226.971	241.000	458.000	39.376	294.825	189.865	265.840
1982	1.854.358	1.561.494	341.700	371.113	248.735	339.200	402.560	49.445	358.827	160.826	237.500
1983	2.095.800	1.506.190	427.250	522.890	251.180	339.400	399.120	46.690	357.700	195.490	205.880
1984	2.564.350	1.764.500	565.260	475.420	263.630	359.000	403.640	76.150	354.550	208.920	267.280
1985	2.337.550	1.784.000	560.270	538.180	194.000	413.000	452.600	69.540	380.420	256.180	304.770
Taxa Anual Dumny	1966/85 9,24 (+)	14,62 (+)	22,30 (+)	17,58 (+)	11,73 (zero)	11,80 (+)	15,56 (+)	65,99 (zero)	14,78 (+)	15,56 (+)	14,30 (+)

TABELA 33

EXPORTAÇÕES DE CACAU DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES (US\$ 1.000)

/PAÍSES ANOS/	COSTA DO MARTEM				REPÚBLICA DOS CAMARÕES	MALÁSIA	EQUADOR	REPÚBLICA DOMINICANA	COLÔMBIA	MÉXICO	NOVA GUINÉ	
	BRASIL	GUINA	NIGÉRIA									
1966	53.246	50.731	144.321	79.129	32.975	135	17.039	10.810	-	3.918	4.829	
1967	72.153	85.422	194.594	172.787	46.954	176	25.009	11.643	-	4.301	10.690	
1968	101.953	72.297	209.526	204.074	56.496	344	41.372	13.608	-	6.596	13.209	
1969	126.991	138.930	241.244	170.330	85.414	308	26.259	19.828	48	9.669	17.987	
1970	125.795	109.833	323.726	208.061	70.198	324	24.255	36	-	5.409	17.415	
1971	122.624	91.575	215.960	216.512	60.163	743	33.316	29	155	3.861	15.580	
1972	110.624	99.293	249.645	172.280	59.605	1.407	29.906	2.026	8	11.305	12.950	
1973	153.997	143.507	339.706	201.999	98.856	4.071	34.549	4.374	204	10.392	14.528	
1974	315.029	322.849	489.557	295.056	160.149	8.008	119.456	2.830	340	9.492	34.424	
1975	293.334	290.578	539.700	334.507	140.792	8.042	71.384	3.018	840	11.615	55.276	
1976	384.689	312.166	554.485	380.159	128.619	16.411	94.356	48.741	890	31.771	36.121	
1977	551.981	604.601	797.000	577.244	221.347	53.578	230.082	94.940	2.353	25.852	69.573	
1978	903.962	633.908	947.000	644.650	286.269	68.146	226.451	87.462	2.800	29.132	106.367	
1979	715.712	951.572	739.050	763.029	278.384	87.111	270.086	77.284	7.436	36.370	85.403	
1980	957.200	712.943	788.300	478.000	290.400	93.643	211.022	55.950	8.965	35.355	69.368	
1981	868.208	617.259	430.985	196.369	191.548	94.928	144.039	49.890	8.025	11.637	50.759	
1982	620.760	439.835	413.788	252.700	146.165	105.329	117.416	59.010	4.710	16.422	43.469	
1983	535.618	570.895	268.600	361.235	151.650	123.748	35.303	60.315	6.292	35.526	49.610	
1984	1.082.903	692.539	383.356	294.744	184.871	197.628	146.691	76.749	25.005	29.430	75.437	
1985	1.171.000	802.748	367.600	301.900	225.992	242.400	188.542	66.217	21.430	28.394	63.170	
Taxa Anual (%)	1966/85 Dumny (+)	20,03 (+)	19,73 (+)	12,39 (+)	12,54 (+)	14,79 (+)	52,03 (+)	19,59 (+)	24,32 (zero)	59,78 (+)	16,99 (+)	18,50 (+)

EXPORTAÇÕES DE CANA-DE-AÇÚCAR DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES (US\$ 1.000)

PAÍSES ANOS/	BRASIL	ÍNDIA	CHINA	MÉXICO	PAQUISTÃO	AUSTRÁLIA	EUA	TAILÂNDIA	COLÔMBIA	FILIPINAS	ÁFRICA DO SUL	
1966	80.540	26.540	31.700	57.080	-	105.200	390	3.930	8.260	1.77.120	45.830	
1967	80.426	14.265	62.000	67.242	1	111.487	265	1.794	11.256	1.35.872	46.946	
1968	101.577	13.186	60.800	85.437	-	109.292	293	38	14.910	132.066	53.471	
1969	115.045	20.527	55.991	91.426	14	136.883	269	2.258	14.645	152.221	54.155	
1970	126.631	23.616	53.659	90.410	1.147	130.063	329	4.506	14.030	187.859	51.159	
1971	152.950	49.721	75.571	90.663	10.880	167.613	137	18.348	15.709	221.443	80.362	
1972	403.548	16.662	111.673	102.080	-	247.446	261	60.789	28.403	213.158	134.318	
1973	558.684	33.010	121.429	114.673	2	324.701	890	56.935	30.188	274.718	124.742	
1974	1.321.932	238.184	320.972	192.011	-	329.207	26.435	184.411	72.544	737.365	274.544	
1975	1.099.772	562.763	300.000	94.983	-	882.227	89.663	281.122	120.000	580.736	286.264	
1976	306.537	370.655	167.118	-	26	718.600	23.184	335.403	24.060	429.239	194.401	
1977	462.724	63.173	133.326	-	-	734.204	7.628	366.149	2.239	511.716	270.053	
1978	350.071	100.804	81.400	16.010	-	605.368	5.242	195.259	21.513	196.903	173.822	
1979	363.808	162.105	115.521	23.646	2	509.207	6.618	234.936	42.789	211.555	184.133	
1980	1.288.345	38.000	314.634	-	-	742.892	340.403	145.300	164.685	624.034	497.262	
1981	1.062.179	62.100	213.648	-	-	1.330.736	548.744	439.709	76.961	566.560	294.123	
1982	559.685	180.000	121.863	-	1	844.750	20.172	562.241	54.769	416.048	185.481	
1983	526.920	178.200	58.520	7.660	200	523.110	58.490	275.570	69.010	299.350	134.720	
1984	586.790	66.000	43.540	20	12.210	562.930	73.990	221.620	37.290	290.350	130.620	
1985	363.870	7.500	58.950	9.850	-	444.940	60.620	230.010	45.000	168.660	128.000	
Taxa Anual (%)	1966/85 Durry (+)	15,83 (+)	14,59 (zero)	9,82 (+)	-	-	15,24 (+)	41,98 (zero)	46,51 (+)	9,81 (zero)	8,10 (zero)	14,64 (+)

EXPORTAÇÕES DE FUMO DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES (US\$ 1.000)

ANOS/ /PAÍSES	/PAÍSES														CORÉIA DO SUL
	CHINA	EUA	ÍNDIA	BRASIL	URSS	TURQUIA	ITÁLIA	JAPÃO	GRÉCIA	BULGÁRIA	ZIMBABWE	INDONÉSIA	POLÓNIA		
1966	6.350	481.520	27.880	22.330	1.410	107.560	10.240	10.820	111.640	68.460	-	23.790	2.700	6.470	
1967	11.468	498.305	43.607	20.486	2.518	117.962	9.769	7.166	137.333	89.000	-	14.664	5.147	6.640	
1968	23.083	524.396	44.053	18.938	6.193	94.805	10.516	8.034	99.852	88.000	-	13.976	6.561	7.644	
1969	28.496	539.570	44.429	26.715	5.998	81.453	11.883	7.863	102.709	72.600	-	5.300	8.374	13.376	
1970	16.000	488.444	42.117	31.591	7.771	78.557	14.541	7.601	92.470	69.913	-	20.872	9.245	13.434	
1971	12.626	462.960	53.905	36.875	4.190	85.913	15.455	7.657	86.479	74.618	-	30.215	12.052	14.076	
1972	16.873	639.447	75.869	47.132	3.183	141.784	21.822	7.287	113.856	81.200	-	29.958	9.305	12.619	
1973	21.165	681.170	80.434	59.000	1.639	132.874	32.816	4.669	77.599	93.000	-	39.735	13.613	22.111	
1974	25.982	932.156	101.298	99.446	1.821	204.476	75.186	2.672	170.309	104.000	-	35.466	17.106	46.712	
1975	30.000	853.353	119.209	141.795	3.772	183.213	87.945	731	156.298	135.000	-	22.605	17.100	71.492	
1976	60.942	934.736	104.140	163.213	3.377	251.291	68.849	125	178.789	140.000	-	38.509	20.927	77.075	
1977	73.800	1.109.644	131.937	185.790	2.174	175.819	59.752	142	152.888	153.000	120.000	55.017	19.738	105.652	
1978	82.791	1.370.611	132.188	242.448	3.113	225.256	72.338	264	214.060	154.000	138.000	54.639	21.546	111.464	
1979	68.897	1.194.110	128.873	291.047	3.946	176.971	93.377	69	191.160	194.000	118.106	56.516	24.214	91.326	
1980	62.560	1.343.795	150.876	290.036	6.996	233.742	81.570	68	204.587	210.000	182.749	58.848	24.328	83.977	
1981	37.150	1.466.584	220.748	362.161	5.237	395.013	92.594	-	176.206	181.000	315.633	50.551	9.043	101.814	
1982	38.742	1.556.349	216.346	470.768	5.002	348.319	119.536	679	192.173	194.000	253.856	37.708	10.785	105.045	
1983	40.390	1.471.562	167.310	465.926	3.281	237.757	97.148	5.845	195.404	186.000	227.163	38.283	10.085	105.605	
1984	38.499	1.523.853	147.756	460.467	4.592	216.357	105.738	7.189	182.386	172.000	228.370	32.949	14.101	100.374	
1985	37.008	1.529.783	112.590	438.312	4.119	330.143	91.386	3.709	151.015	163.000	230.000	43.400	14.323	91.433	
Taxa Anual Dutty	66/85 14,87 (1)	8,18 (zero)	10,70 (zero)	21,79 (1)	zero (zero)	6,82 (zero)	18,41 (+)	-36,41 (zero)	5,11 (zero)	7,41 (+)	- (1)	10,89 (+)	13,45 (+)	22,37 (1)	

(8)

EXPORTAÇÕES DE ALCOÓLHO DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES (US\$ 1.000)

ANOS/ PAÍSES	CHINA	URSS	EUA	ÍNDIA	PAQUISTÃO	BRASIL	TURQUIA	EGITO	MÉXICO	SUDÃO	ARGENTINA
1966	14.300	367.700	461.630	22.944	44.243	112.610	140.240	-	164.582	115.072	9.327
1967	9.200	374.950	475.538	28.714	82.364	93.089	143.369	280.151	104.544	129.364	13.750
1968	11.600	405.692	468.878	24.506	84.280	135.346	149.757	276.244	121.413	152.784	5.250
1969	1.920	325.913	313.553	22.450	107.185	205.495	124.539	300.744	140.918	155.695	5.900
1970	2.600	374.844	420.573	13.033	79.044	164.499	185.540	340.169	81.876	203.115	29.906
1971	1.710	402.671	653.357	25.985	66.010	145.880	204.153	402.538	63.290	224.217	7.766
1972	2.400	541.413	568.045	59.284	167.995	199.433	223.615	375.633	148.114	235.408	3.164
1973	1.500	647.759	1.023.100	65.893	115.510	233.787	326.123	488.266	165.955	242.408	10.558
1974	1.700	883.745	1.522.568	54.834	40.182	100.496	259.363	717.670	181.852	170.825	25.838
1975	38.800	933.942	1.191.692	41.523	156.937	103.574	251.527	517.241	174.202	205.860	12.600
1976	50.500	1.073.819	1.196.082	71.690	100.627	14.406	446.844	398.910	140.215	288.343	87.707
1977	85.700	1.383.353	1.747.608	35.786	37.992	58.182	215.952	465.880	182.827	385.701	107.033
1978	36.350	1.230.686	1.966.825	26.158	110.464	64.732	351.424	336.172	308.549	284.244	184.139
1979	27.670	1.249.684	2.418.722	112.493	66.179	32.165	227.825	381.824	351.554	343.475	114.646
1980	6.160	1.370.845	3.139.928	155.000	335.426	49.429	322.597	424.753	320.886	249.282	152.773
1981	5.800	1.467.365	2.480.570	209.000	525.546	108.050	348.264	457.091	308.903	118.699	47.140
1982	26.250	1.450.751	2.179.094	121.000	279.127	117.862	298.216	408.725	183.825	130.398	88.046
1983	245.600	1.212.937	1.930.081	151.000	307.834	249.011	196.508	441.240	115.134	245.056	29.174
1984	391.524	1.000.461	2.581.239	73.400	131.132	132.111	170.172	485.949	208.167	313.357	79.723
1985	416.648	959.414	1.771.836	72.200	288.289	163.088	170.839	427.271	92.737	165.140	105.100
Taxa Anual (8)	1966/85 Dummy (zero)	10,99 (+)	14,50 (+)	9,35 (zero)	zero (-)	-9,87 (-)	5,62 (+)	33,44 (zero)	6,63 (+)	6,93 (+)	23,96 (+)

TABELA 38

EXPORTAÇÕES DE LARANJA DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES (US\$ 1.000)

ANOS/ PAÍSES	BRASIL	EUA	ITALIA	MÉXICO	CHINA	ESPAÑA	EGITO	ÍNDIA	ISRAEL	MARROCOS	TURQUIA	
1966	3.759	47.005	22.668	2.311	10.200	147.466	-	11	58.496	65.119	2.972	
1967	3.469	53.179	23.894	3.127	14.084	139.085	1.872	63	70.799	67.600	3.422	
1968	3.105	33.478	25.306	6.078	15.033	107.521	4.612	21	65.707	82.639	4.676	
1969	3.554	53.764	25.943	4.352	15.104	108.474	14.523	10	71.480	76.418	5.894	
1970	3.451	52.718	24.569	4.280	14.471	171.179	15.799	5	58.747	70.365	4.133	
1971	4.110	53.776	23.293	4.895	16.227	148.124	20.711	62	78.106	76.853	7.745	
1972	4.778	61.742	25.857	6.632	17.261	190.550	11.054	4	72.393	91.500	5.496	
1973	4.131	65.223	17.462	7.679	18.532	245.423	39.941	65	70.189	115.000	4.182	
1974	5.965	79.404	31.909	8.175	18.886	270.438	28.534	121	82.475	89.325	5.243	
1975	16.160	117.577	33.871	4.080	20.400	356.357	40.000	120	120.746	100.354	6.806	
1976	5.646	118.048	44.082	3.628	16.298	324.679	48.582	810	127.742	134.193	15.591	
1977	5.371	120.434	60.349	3.466	25.500	329.629	54.841	797	133.371	140.419	17.417	
1978	7.324	143.982	48.942	5.877	29.928	414.963	53.144	1.463	139.350	203.768	14.119	
1979	18.831	149.974	48.871	9.046	26.207	718.576	22.351	121	170.063	220.063	17.846	
1980	18.418	184.050	61.572	5.982	27.110	675.079	38.940	-	151.786	294.728	21.046	
1981	16.375	210.633	38.338	6.451	23.757	567.447	47.364	-	174.662	206.618	58.043	
1982	18.954	196.378	44.391	7.730	23.483	549.744	52.816	-	126.935	179.001	29.115	
1983	11.577	235.233	46.476	4.334	32.035	436.445	73.779	1.400	113.256	155.874	26.967	
1984	11.866	214.995	36.002	3.196	26.869	624.083	76.424	1.000	78.708	119.784	21.218	
1985	19.758	242.043	58.276	1.120	34.207	492.000	84.000	900	121.066	137.000	26.678	
Taxa Anual (%)	1966/85 Dumny (zero)	10,88 (zero)	10,65 (zero)	7,35 (+)	zero (zero)	6,16 (+)	12,26 (+)	18,53 (zero)	- (-)	7,00 (+)	8,90 (+)	12,16 (zero)

TABELA 39

EXPORTAÇÕES DE MILHÃO DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES (US\$ 1.000)

ANOS/ PAÍSES	PAÍSES													
	EUA	CHINA	BRASIL	MÉXICO	ROMÊNIA	URSS	IUGOSLÁVIA	FRANÇA	ARGENTINA	ÍNDIA	CANADÁ	ITÁLIA	Taxa Anual (2)	1966/85 Durnny
1966	876.199	8.870	31.804	46.737	33.000	12.523	22.412	109.328	200.702	-	648	15.281	19,43 (+)	18,14 (zero)
1967	704.049	4.800	22.053	72.616	87.300	12.986	46.116	128.479	223.537	-	727	1.805	(zero)	-50,06 (-)
1968	734.304	3.300	57.010	46.508	33.700	12.059	23.524	119.030	139.840	-	659	627	(zero)	-
1969	726.005	90	33.337	43.621	62.200	15.776	19.966	168.268	194.639	-	951	886	(zero)	-
1970	823.861	140	80.594	15	20.983	19.901	20.052	192.492	265.522	-	1.051	1.261	(zero)	-
1971	746.413	6.004	75.431	17.007	27.833	11.773	9.120	359.945	348.206	-	3.195	1.692	(zero)	-
1972	1.241.071	7.000	9.630	21.874	23.400	17.652	6.362	373.774	174.875	222	2.000	4.249	(zero)	-
1973	2.836.883	1.500	3.148	1.467	24.980	30.814	40.739	429.338	365.267	29	2.002	1.601	(zero)	-
1974	3.771.853	11.000	138.991	7	7.100	73.887	58.620	538.348	658.589	46	2.537	869	(zero)	-
1975	4.447.797	16.000	157.000	880	46.000	12.520	27.315	415.693	500.000	46	3.659	945	(zero)	-
1976	5.223.509	16.500	170.102	375	35.000	26.790	84.953	336.437	362.685	265	46.130	827	(zero)	-
1977	4.139.343	7.000	135.668	119	120.000	31.931	76.537	205.508	518.095	-	14.292	2.471	(zero)	-
1978	5.303.588	5.200	2.184	-	200.000	32.384	59.828	593.459	587.568	-	45.081	2.745	(zero)	-
1979	7.080.321	6.503	2.935	165	61.000	34.295	16.693	803.386	606.251	-	22.739	3.241	(zero)	-
1980	8.631.429	17.050	5.982	1.180	230.000	29.068	96.802	890.899	513.426	-	113.407	6.225	(zero)	-
1981	8.083.157	21.240	2.356	1.000	293.000	43.566	87.366	584.588	1.307.334	-	182.513	23.351	(zero)	-
1982	5.765.717	8.805	57.290	1.200	123.700	46.611	74.552	737.536	585.041	-	91.468	41.427	(zero)	-
1983	6.569.991	8.810	74.725	23.850	79.000	23.690	209.050	961.277	806.930	-	65.540	25.466	(zero)	-
1984	7.207.964	126.100	29.062	1.090	88.000	39.630	136.220	1.013.416	752.370	-	72.620	28.331	(zero)	-
1985	5.415.963	759.080	7.280	570	100.000	33.160	146.240	836.470	763.800	-	49.430	96.129	(zero)	-

EXPORTAÇÕES DE ARROZ DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES (US\$ 1.000)

ANOS/ PAÍSES	CHINA	ÍNDIA	INDONESIA	BANGLADESH	TAILÂNDIA	VIETNÃ	JAPÃO	BIRMÂNIA	BRASIL	FILIPINAS	COREIA DO SUL	ETIÓPIA
1966	179.443	441	-	-	192.360	1.580	5	120.097	33.320	13	6.841	229.594
1967	201.955	895	-	-	223.709	520	89	66.484	4.817	359	-	318.756
1968	172.059	617	-	-	181.483	400	163	50.727	21.213	5.931	-	347.694
1969	154.169	3.830	-	-	141.571	3.300	140.639	81.000	7.821	128	114	348.395
1970	211.765	5.605	-	-	120.990	2.900	158.107	53.403	6.800	404	-	306.273
1971	265.109	3.205	-	-	139.909	900	126.641	65.279	11.469	4	-	255.848
1972	241.863	3.540	-	-	213.307	480	28.598	40.800	152	1.295	-	388.721
1973	714.271	4.275	-	-	176.271	-	101.435	17.442	4.233	1.300	8.281	540.996
1974	1.021.312	25.919	-	-	484.259	-	61.669	77.600	18.123	1	127	852.485
1975	928.003	12.064	-	-	293.000	450	2.323	150.000	1.226	14	11	857.945
1976	450.010	13.950	-	-	420.234	1.400	290	107.880	11.956	-	339	628.943
1977	410.294	6.024	-	-	658.148	520	5.207	115.808	82.832	4.275	12.464	730.478
1978	643.072	91.996	-	-	512.541	500	27.974	73.394	38.392	14.548	18.918	928.947
1979	422.188	112.108	-	-	763.622	49.000	156.563	135.135	145	46.741	142	850.553
1980	512.000	218.000	3.043	-	952.712	10.143	241.409	182.317	463	76.351	126	1.284.837
1981	260.720	370.000	-	-	1.211.221	-	371.150	216.474	19.839	29.845	141	1.527.116
1982	233.811	195.000	-	6.837	978.673	3.200	121.358	156.173	3.835	200	91	997.505
1983	259.044	60.000	-	-	876.394	17.200	105.457	165.438	1.288	9.386	67	925.743
1984	316.921	56.000	-	-	1.100.573	6.000	33.450	137.255	434	1.392	33.667	845.513
1985	235.900	38.000	62.500	-	829.656	-	320	79.750	312	27	457	664.852
Taxa Anual Dutny (%)	1966/85 9,86 (+)	34,76 (zero)	-	-	12,17 (zero)	-	zero (zero)	zero (zero)	zero (zero)	zero (zero)	-	10,12 (zero)

TABELA 41

EXPORTAÇÕES DE BARRATA DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES (US\$ 1.000)

PAÍSES ANOS/	URSS	CHINA	POLÔNIA	EUA	ÍNDIA	ALBÂNIA ORIENTAL	ALBÂNIA OCIDENTAL	REINO UNIDO	HOLANDA	ROMÊNIA	BRASIL
1966	7.888	4.065	20.592	8.611	128	40	2.597	12.542	47.890	840	-
1967	1.756	3.775	17.597	7.601	67	25	4.169	6.338	49.458	1.200	-
1968	1.751	4.636	19.910	10.421	134	10	2.028	4.846	36.279	1.000	905
1969	1.709	3.352	9.941	8.112	201	7	1.730	5.777	68.640	1.100	-
1970	1.731	3.491	16.554	10.163	57	-	1.977	7.392	77.681	700	2
1971	1.649	3.589	7.419	8.192	196	-	3.118	5.800	54.841	1.200	-
1972	964	3.486	54.860	12.445	282	-	6.015	10.381	90.090	5.500	1.447
1973	2.302	4.614	21.321	18.588	299	-	9.515	20.548	159.811	2.300	-
1974	4.417	4.647	23.845	24.355	233	-	10.500	17.339	124.843	1.200	-
1975	4.318	4.780	35.000	21.318	400	-	13.522	28.301	188.231	1.200	-
1976	2.665	6.702	50.904	85.699	7.533	-	44.352	25.082	365.374	8.000	68
1977	5.713	8.200	93.087	47.006	2.566	-	32.763	30.754	255.819	7.000	-
1978	5.891	9.136	27.009	21.837	283	-	15.641	18.568	178.399	2.700	-
1979	5.658	12.205	66.491	16.393	3.005	1.700	20.833	35.467	272.911	2.700	1.171
1980	5.786	12.504	36.062	21.402	2.100	1.100	18.606	50.726	275.030	1.400	-
1981	4.757	11.080	19.073	37.314	2.309	-	14.925	41.254	282.501	1.700	-
1982	3.868	13.793	2.887	27.050	1.500	-	19.380	34.931	334.091	2.300	-
1983	2.693	11.460	11.088	22.263	1.100	-	16.174	31.033	273.830	800	-
1984	2.553	12.170	7.800	19.672	1.100	-	24.693	38.970	342.200	800	-
1985	2.802	6.723	10.948	12.874	1.400	-	33.884	24.556	197.053	4.000	-
Taxa Anual (8)	1966/85 Dummy (zero)	8,13 (zero)	9,62 (+)	9,74 (zero)	24,45 (zero)	-	20,73 (+)	13,77 (zero)	14,64 (+)	9,40 (+)	-

EXPORTAÇÕES DE TOMATE DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES (US\$ 1.000)

PAÍSES ANOS/	EUA	URSS	ITALIA	CHINA	TURQUIA	EGITO	ESPAÑA	GRÉCIA	ROMÊNIA	BRASIL	MÉXICO	PORTUGAL	
1966	10.503	-	6.076	-	1	-	25.128	29	-	1.557	20.993	5	
1967	9.218	12.397	6.547	-	2	-	25.798	184	15.000	858	20.706	19	
1968	12.159	14.497	6.700	-	-	2	23.089	4	28.000	239	23.057	5	
1969	10.195	10.521	5.436	-	1	25	22.215	54	23.000	2.750	26.642	6	
1970	8.885	9.612	3.961	260	11	292	31.274	203	14.567	1.856	107.718	8	
1971	12.999	13.359	3.126	300	-	527	36.607	384	22.617	277	91.025	7	
1972	17.480	13.620	3.659	623	2	1.527	44.373	337	24.882	1	99.056	6	
1973	20.753	-	4.248	619	3	1.627	40.792	254	37.024	-	127.107	6	
1974	24.481	-	5.886	815	4	676	41.906	90	35.000	-	108.812	6	
1975	31.745	-	8.176	720	4	680	74.259	245	45.000	-	166.443	6	
1976	32.488	-	8.463	1.368	23	1.160	71.347	460	34.000	-	129.000	7	
1977	28.316	-	8.858	2.400	73	1.696	64.854	744	40.000	276	212.330	1	
1978	31.493	-	9.867	2.690	1.047	3.489	105.731	413	54.000	455	198.039	12	
1979	40.310	-	10.150	2.384	4.639	1.548	199.901	1.147	55.000	837	206.975	16	
1980	43.524	-	10.776	2.257	7.073	986	188.355	737	72.000	1.370	185.437	39	
1981	50.356	-	9.197	2.120	19.234	1.623	205.662	86	64.000	1.817	250.020	10	
1982	47.075	-	8.512	1.503	19.530	4.254	209.526	160	40.000	208	153.850	64	
1983	48.234	-	7.218	1.774	23.866	7.000	151.582	572	32.200	770	186.000	218	
1984	42.928	-	7.291	1.748	27.553	2.831	152.167	219	32.000	5.528	220.680	265	
1985	38.739	-	6.154	1.064	30.257	3.000	130.000	127	26.500	3.500	198.150	775	
Taxa Anual (?)	1966/85 Dummy	11,39 (+)	- (zero)	4,91 (+)	21,24 (+)	57,72 (zero)	36,80 (zero)	14,09 (zero)	23,67 (+)	8,92 (+)	zero (zero)	17,19 (+)	zero (-)

TABELA 43

EXPORTAÇÕES DE TRIGO DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES (US\$ 1.000)

PAÍSES ANOS	CHINA	URSS	EUA	ÍNDIA	FRANÇA	CANADÁ	AUSTRÁLIA	TURQUIA	REINO UNIDO	ARGENTINA	BRASIL
1966	1.256	217.183	1.535.767	87	277.122	1.061.502	325.550	5	1.475	281.044	-
1967	1.937	427.200	1.207.227	32	201.887	743.848	431.343	23	1.541	122.303	-
1968	529	375.592	1.100.688	48	339.672	689.203	411.366	248	1.267	140.164	-
1969	579	484.259	830.579	48	479.215	522.392	314.499	21	1.481	143.919	-
1970	388	432.948	1.112.142	2.547	323.009	716.046	402.426	53	2.008	132.341	-
1971	305	601.774	1.089.545	541	380.967	878.756	508.201	105	1.800	58.684	-
1972	275	335.734	1.455.509	29.763	583.445	983.968	508.164	16.061	1.979	117.498	-
1973	1.195	501.306	4.151.106	60.123	1.045.987	1.267.482	372.217	24.529	4.576	284.817	-
1974	550	783.813	4.588.883	173	1.364.696	2.128.330	796.349	345	9.058	318.114	-
1975	530	499.630	5.292.742	1.325	1.205.320	2.061.786	1.485.432	350	43.364	283.500	-
1976	375	242.803	4.040.960	391	1.319.423	1.856.178	1.212.510	1.058	19.072	445.617	169
1977	640	417.035	2.882.572	11.856	1.242.651	1.883.121	1.027.682	64.073	41.150	575.116	-
1978	760	284.320	4.532.221	112.896	1.543.879	1.811.018	1.165.710	226.553	65.867	192.448	-
1979	1.108	667.621	5.491.567	71.434	1.801.175	1.981.675	920.051	104.461	44.475	618.559	163
1980	800	454.570	6.587.311	15.000	2.542.385	3.174.993	2.439.788	69.821	279.591	824.534	10
1981	850	535.970	8.073.460	-	2.735.860	3.284.160	2.035.030	88.050	363.750	768.440	180
1982	760	413.430	6.869.500	-	2.084.930	3.566.510	1.917.630	95.300	509.280	682.500	660
1983	750	366.560	6.512.640	-	2.258.330	3.854.310	1.306.680	156.710	276.630	1.480.840	1.030
1984	1.700	328.800	6.697.850	-	2.399.730	3.764.750	1.656.010	121.790	369.670	981.540	130
1985	2.110	243.460	3.781.330	53.000	2.649.500	2.835.230	2.232.910	91.770	306.120	1.146.200	-
Taxa Anual (%)	1966/85 Dummy (zero)	zero (zero)	13,09 (zero)	- (zero)	16,37 (+)	9,86 (zero)	11,91 (zero)	66,00 (zero)	35,83 (zero)	11,49 (zero)	- (zero)

4) Açúcar: de modo geral, as taxas de incremento do valor nominal das exportações de açúcar são relativamente baixas e, exceto para Estados Unidos e Tailândia, ficaram contidas no estreito intervalo 8-16% ao ano (Tabela 34). O Brasil teve uma taxa de crescimento de 15,83% ao ano, portanto próxima do limite superior do intervalo; levando-se em conta que o mercado de açúcar é marcado pela presença de subsídios à exportação (Mercado Comum Europeu) e protecionismo (Estados Unidos), o desempenho do Brasil até que foi relativamente favorável.

5) Fumo: a taxa de crescimento das exportações brasileiras de fumo foi a segunda mais alta entre todos os principais países produtores, perdendo por pouco apenas para a Coreia do Sul. Itália e China foram outros países importantes com altas taxas de crescimento das exportações. O resultado para o Brasil confirma a expectativa derivada do seu bom desempenho em termos de produtividade, como analisado no contexto da Tabela 6.

6) Algodão: Egito, Argentina, China e Estados Unidos foram os principais destaques durante 1966/85 com relação às exportações de algodão (Tabela 36). O Brasil, de maneira muito clara, está perdendo sua parcela no mercado internacional desse produto. De modo mais pronunciado, China e Estados Unidos tiveram expressivos ganhos de produtividade (Tabela 7); entretanto, Egito e Argentina podem ser considerados como países que obtiveram incrementos de produtividade.

7) Amendoim: o maior destaque para o crescimento das exportações é os Estados Unidos, com uma taxa de 24,67% ao ano. O Brasil, apesar de ter apresentado um quadro de produtividade estagnada (Tabela 8) mostrou um razoável crescimento de suas exportações. A China, por seu lado, teve um grande crescimento até 1981, quase alcançando US\$ 300 milhões, mas declinou a partir de então. O destaque para os Estados Unidos parece ter um respaldo tecnológico via elevação de produtividades (Tabela 8).

8) Laranja: infelizmente, para esse produto não são publicadas as informações referentes às exportações de suco de

laranja e, sim, apenas as de fruta fresca; desse modo, os dados da Tabela 38 são uma pequena parcela do comércio mundial desse produto. Mesmo assim, o Brasil teve a terceira mais alta taxa de crescimento das exportações, o que confirma a expectativa advinda do crescimento da produtividade em nosso país.

9) Milho: os maiores destaques com respeito ao comércio desse produto no período 1966/85 são para os Estados Unidos, China e França. Esses três países apresentaram ganhos de produtividade, conforme mostrado na Tabela 9. A França, por exemplo, já superou a marca de US\$ 1 bilhão de exportações, enquanto a China já passou de US\$ 700 milhões. O Brasil, ao contrário, de acordo com seu desempenho relativamente desfavorável de produtividades, não tem, praticamente, nenhum valor obtido em exportações. O caso da China é um excelente exemplo para o Brasil e indica que, com maiores aumentos de produtividade, nosso país poderá ocupar um espaço nesse importante mercado.

10) Arroz: apenas quatro países tiveram taxas positivas de crescimento das exportações de arroz, em ordem decrescente: Índia, Tailândia, Estados Unidos e China. Índia e China, conforme os dados da Tabela 10, mostraram um bom ritmo de melhoria de produtividade, o que não foi o caso da Tailândia. O Brasil, novamente, não participou do mercado internacional de arroz; seu quadro de produtividade, ainda que em crescimento, não se compara favoravelmente com o de outros países. Por último, é interessante notar que a Indonésia, país com um elevado crescimento de produtividade, exportou US\$ 62 milhões em 1985, sua segunda participação no mercado internacional durante 1966/85.

11) Batata: pelas suas características próprias, peso e perecibilidade, esse é um produto com um mercado internacional limitado. Alemanha Ocidental, Reino Unido e Holanda foram os países, já com uma base mais expressiva ao início do período, a mostrar os melhores desempenhos dos valores nominais de exportações. Esses são, também, países que já têm elevadas produtividades; Alemanha Ocidental e Holanda tiveram algum incremento na segunda parte do período, o que não ocorreu para o

Reino Unido. O Brasil, por seu lado, não participa do mercado internacional desse produto.

12) Tomate: é um produto com características muito semelhantes à batata, e com um pequeno comércio internacional. Na Tabela 42 os casos mais dignos de referência são os dos Estados Unidos, Espanha e México que, aliás, são países que têm apresentado expressivos ganhos de produtividade (Tabela 14). Para o México, por exemplo, esse produto já representava um valor de US\$ 200 milhões em exportações. Novamente, o Brasil não participa desse mercado de modo mais significativo, a despeito dos expressivos aumentos em seus rendimentos ocorridos nos últimos 20 anos.

13) Trigo: é um produto com amplo comércio internacional e em que os maiores destaques com relação a exportações durante 1966/85 ficaram com os Estados Unidos, França, Canadá, Austrália, Argentina e Reino Unido (Tabela 43). Excetuando-se Canadá e Austrália, todos esses países registraram expressivos aumentos de produtividade (Tabela 15). Certamente, outros países que tiveram ganhos de produtividade e de produção, casos da Índia, China e Turquia, reduziram suas importações desse cereal. Esse é, também, o caso do Brasil, principalmente na segunda metade do período analisado.

Do mesmo modo que na relação de causa e efeito que fizemos mais acima entre os desempenhos de produtividade e de produção, as evidências propiciadas nas Tabelas 31 a 43 indicam, também, que os desempenhos de exportação estão positivamente associados aos de produtividade. Alguns países e culturas merecem um destaque maior nessa associação: Brasil e Argentina com soja; Brasil e Equador com cacau; Brasil com açúcar; Índia, Brasil, Itália, Grécia, Bulgária e Coréia do Sul com fumo; China, União Soviética, Estados Unidos, Índia, Turquia, Egito e Argentina com algodão; China, Estados Unidos e Argentina com amendoim; Estados Unidos, China, Iugoslávia, França, Argentina e Itália com milho; China, Índia e Tailândia com arroz; Estados Unidos, Turquia, Espanha, Romênia e

México com tomate; e, finalmente, Estados Unidos, França, Reino Unido e Argentina com trigo.

Os Resultados para a Taxa de Câmbio

Como anteriormente discutido, o comportamento da taxa cambial é importante para a determinação de competitividade (ou falta de) no mercado internacional. Em regimes de taxas fixas de câmbio, a evolução de certas variáveis econômicas, tal como a inflação interna, pode afetar significativamente a competitividade dos produtos agrícolas no mercado internacional. Em regimes de taxas livres de câmbio, todo um conjunto de variáveis econômicas, tanto no mercado de produtos como no de capitais, apresenta relevância [ver Snape (1988)].

Adicionalmente, a partir de 1979 o mundo foi sacudido por um conjunto de importantes eventos: o segundo choque do petróleo, a elevação da taxa real de juros no mercado internacional, a crise da dívida externa, a recessão econômica mundial e a deterioração da relação de trocas para muitos países com exportações agrícolas. Essas mudanças deveriam levar a desvalorizações em termos reais nos principais países afetados. Por exemplo, Snape (1988, p. 11) comentou que "in more recent times the drying-up of capital inflow and debt servicing commitments have tended to push the real exchange rate in the opposite direction", isto é, na direção de desvalorizações reais.

Mesmo em um horizonte mais longo de tempo, a literatura econômica reconhece a importância da variável taxa de câmbio na competitividade externa de um dado país. No "World Development Report - 1986", o Banco Mundial compara alguns países: "Two countries whose real exchange rates appreciated sharply - Ghana and Nigeria - can be compared with two countries whose real exchange rates depreciated - Brazil and Chile. Figure 4.2 shows a close connection between changes in the real exchange rates in these countries and the level of their agricultural exports" [ver the World Bank, (1986, p. 71)] sendo essa comparação feita para o período 1961/84. Adicionalmente, um recente e amplo esforço do Banco Mundial [ver Krueger (1988)] foi dado à mensuração de eventuais distorções nos preços agrícolas, resultando de políticas macroeconômicas e, em particular, da cambial.

É claro que este trabalho não entrará nessa controvertida questão de qual a "correta" taxa de câmbio. Como explicitado em nossa seção de procedimentos, nosso objetivo será bem mais modesto; especificamente, procuraremos testar a hipótese de acentuadas desvalorizações cambiais durante 1980/86, em resposta aos desfavoráveis eventos econômicos acima indicados. Isso foi feito para todos os países⁴ presentes nas análises anteriores de produtividade, produção e exportações, através da estimação da função (6). Os resultados estão contidos nas Tabelas 44 a 51, elaboradas em termos regionais, de moeda local por dólar e por DES.

A variável "dummy" Z, lembramos da função (6), foi utilizada para se captar um eventual deslocamento do intercepto no período 1980/86, assim como para uma eventual alteração da taxa anual média de desvalorização cambial. Iniciando-se o exame dos resultados pela Ásia, nas Tabelas 44 e 45, os seguintes países tiveram desvalorizações reais (perante o dólar americano) significativas durante 1980/86 (Tabela 44): China, Coréia do Sul, Índia e Tailândia; adicionalmente, esses mesmos países tiveram uma redução significativa do nível da taxa de câmbio real durante 1980/86. Por outro lado, é válido notar que a China, Coréia do Sul, Indonésia, Japão e Tailândia mostraram valorizações reais durante 1966/79, principalmente a Indonésia.

O caso da Indonésia, ao lado da Nigéria, mereceu um comentário especial do "World Development Report 1986", com a ênfase colocada na possível relação desfavorável entre a elevação dos preços do petróleo nos anos 70 e o crescimento da agricultura, exatamente através do mecanismo cambial -- aparentemente, não causou maiores prejuízos à agricultura desse país, pois suas exportações agrícolas demonstraram certo crescimento -- (1986, p. 72), isto é, valorização da moeda doméstica em termos reais. Na Tabela 44 verificamos que entre 1966 e 1979 essa valorização real ocorreu à elevadíssima taxa anual média de 14,20%. Na Tabela 45,

⁴Apenas duas exceções, que foram os casos da Argentina e Uganda; este por problema de número de observações e aquele por problema na estimação.

TABELA 44
EVOLUÇÃO DA TAXA DE CÂMBIO REAL (1966/86) NA ÁSIA (EM DÓLARES)

PAÍSES	a'	C	TAXA ANUAL MÉDIA (% aa)	
			1966/79	1980/86
Bangladesh	2,5966	zero	zero	zero
Birmânia	2,4633	- 0,6811	zero	zero
China	- 1,0583	1,7519	- 1,11	10,37
Coreia do Sul	5,2890	0,9199	- 0,83	4,81
Filipinas	1,8132	zero	zero	zero
Índia	1,6952	0,3476	1,21	3,31
Indonésia	5,1614	zero	- 14,20	zero
Israel	- 7,4698	zero	zero	zero
Japão	5,5166	zero	- 3,73	zero
Malásia	0,9579	zero	zero	zero
Paquistão	1,4919	zero	zero	zero
Tailândia	2,2524	0,8691	- 0,63	5,16

TABELA 45
EVOLUÇÃO DA TAXA DE CÂMBIO REAL (1966/86) NA ÁSIA (EM DÊS)

PAÍSES	TAXA ANUAL MÉDIA (% aa)			
	a ¹	C	1966/79	1980/86
Bangladesh	3,1055	zero	zero	zero
Birmânia	3,0121	- 1,2552	3,01	- 3,62
China	- 0,6434	1,2454	1,00	8,90
Coréia do Sul	5,8724	zero	zero	zero
Filipinas	2,2048	zero	zero	zero
Índia	2,0041	zero	2,45	2,45
Indonésia	5,1238	zero	- 13,79	zero
Israel	- 6,0097	- 1,7324	11,30	zero
Japão	5,8553	zero	zero	zero
Malásia	1,2999	zero	2,56	zero
Paquistão	1,7948	zero	zero	zero
Taiândia	2,6545	0,4053	3,71	3,71

em que temos os dados de taxa de câmbio expressos como moeda local por DES, menções especiais devem ser feitas apenas para Birmânia e Coréia do Sul durante 1980/86: a Birmânia teve uma valorização, enquanto a Coréia do Sul ficou com sua taxa de câmbio constante em termos de DES, ao contrário da desvalorização com respeito ao dólar americano. Como o período 1980/86 foi caracterizado pela valorização do dólar vis-à-vis às principais moedas, em termos de DES é menor a desvalorização real da China, Índia e Tailândia.

Nas Tabelas 46 e 47 apresentamos os resultados de taxa de câmbio para os países da África. Durante 1980/86 foram observadas desvalorizações reais para a África do Sul, Costa do Marfim, Gana, Marrocos, Zaire e Zimbábwe; com exceção da Costa do Marfim, esses países também tiveram desvalorizações reais em relação aos DES. É interessante, entretanto, observar que o Burundi, Egito, Etiópia e Tanzânia apresentaram valorizações reais com o dólar durante 1980/86; com relação aos DES, isso perdurou apenas para Egito e Etiópia. Quanto ao período 1966/79, vários países africanos, entre eles a Nigéria, já mencionada, tiveram uma tendência de acentuada valorização em suas taxas de câmbio.

Nas Tabelas 48 e 49 mostramos os resultados para a América Latina e Canadá. Durante 1980/86, desvalorizações reais em relação ao dólar ocorreram nos casos da República Dominicana, México, Colômbia, Equador e Brasil, pela ordem decrescente. Adicionalmente, em relação aos DES, aparece o caso do Paraguai (Tabela 49). Em todos esses países, a "dummy" para o intercepto (cZ, função 6) foi significativa, e indica uma mudança negativa ao nível da taxa de câmbio durante 1980/86; para El Salvador e Canadá ocorreu o contrário no caso dos DES.

Finalmente, nas Tabelas 50 e 51, temos o padrão de comportamento das taxas de câmbio nos países da Europa e Oceania. Excetuando-se a Romênia, todos os países mostraram acentuadas desvalorizações em relação ao dólar, durante 1980/86, como seria de se esperar. Em termos de DES, entretanto, esse mesmo padrão não se repetiu, pois apenas Grécia, Iugoslávia e Turquia na Europa, e

TABELA 46

EVOLUÇÃO DA TAXA DE CÂMBIO REAL (1966/86) NA ÁFRICA (DÓLARES)

PAÍSES	a ¹	C	TAXA ANUAL MÉDIA (% aa)	
			1966/79	1980/86
África do Sul	- 1,7526	1,5434	- 0,82	8,46
Burundi	5,1666	zero	- 0,95	- 6,09
Costa do Marfim	4,2701	1,3746	- 3,16	6,23
Egito	1,0538	- 2,1466	1,82	- 9,92
Etiópia	1,0321	zero	- 3,67	- 3,67
Gana	- 5,4805	6,2494	- 8,87	25,45
Marrocos	zero	1,1843	- 1,08	7,66
Nigéria	zero	0,8554	- 5,07	zero
República dos Camarões	5,1608	zero	- 4,35	zero
Senegal	5,6125	zero	zero	zero
Sudão	- 1,4612	0,8225	- 6,45	zero
Tanzânia	2,2464	zero	- 3,33	- 3,33
Zaire	- 4,2886	4,3008	- 8,90	20,44
Zimbábue	- 1,1701	0,5587	0,68	4,52

TABELA 47

EVOLUÇÃO DA TAXA DE CÂMBIO REAL (1966/86) NA ÁFRICA (EM DÊS)

PAÍSES	a'	C	TAXA ANUAL MÉDIA (% aa)	
			1966/79	1980/86
África do Sul	- 1,6186	1,3621	1,57	8,83
Burundi	4,5092	zero	zero	zero
Costa do Marfim	5,1428	zero	zero	zero
Egito	1,4014	- 2,5550	4,14	- 11,20
Etiópia	1,3795	- 0,6927	0,20	- 4,96
Gana	- 3,1893	3,8829	- 4,66	16,52
Marrocos	1,0513	0,4056	0,94	4,48
Nigéria	- 2,0617	2,1655	- 11,99	zero
República dos Camarões	6,0335	zero	zero	zero
Senegal	6,4852	- 0,7156	- 3,65	- 3,65
Sudão	zero	zero	zero	zero
Tanzânia	1,7984	zero	zero	zero
Zaire	- 3,9325	3,9440	- 6,61	20,35
Zimbabwe	- 0,7679	zero	3,35	3,35

TABELA 48

EVOLUÇÃO DA TAXA DE CÂMBIO REAL (1966/86) NA AMÉRICA LATINA E CANADÁ (DÓLARES)

PAÍSES	TAXA ANUAL MÉDIA (% aa)			
	a ¹	C	1966/79	1980/86
Brasil	0,0057	zero	zero	0,02
Canadá	zero	zero	zero	zero
Colômbia	2,4080	1,0748	- 1,17	4,95
Costa Rica	2,1295	zero	zero	zero
El Salvador	-	-	-	-
Ecuador	2,5149	0,6819	- 0,22	3,40
Guatemala	-	-	-	-
México	1,6646	0,9205	- 0,01	5,71
Paraguai	4,5309	0,9185	- 6,22	zero
República Dominicana	- 1,1057	1,1635	- 0,69	6,28

TABELA 49

EVOLUÇÃO DA TAXA DE CÂMBIO REAL (1966/86) NA AMÉRICA LATINA E CANADÁ

PAÍSES	a'	C	TAXA DE CÂMBIO - DES	
			1966/79	1980/86
Brasil	zero	zero	zero	zero
Canadá	zero	- 0,4489	3,52	zero
Colômbia	2,6210	0,8681	0,91	5,04
Costa Rica	3,0688	zero	zero	zero
El Salvador	1,9524	- 1,1373	2,31	- 7,24
Ecuador	2,2527	0,9117	6,19	6,19
Guatemala	zero	zero	zero	zero
México	1,3572	1,1565	2,72	9,43
Paraguai	3,8778	1,5118	- 2,80	5,93
República Dominicana	zero	zero	zero	zero

Austrália e Nova Guiné na Oceania, tiveram desvalorizações, enquanto todos os demais ficaram com taxas de câmbio constantes durante 1980/86.

Esses resultados indicam que um bom número de países na Ásia, África, Oceania e América Latina tiveram suas moedas consideravelmente desvalorizadas em termos reais durante essa década, muito provavelmente em resposta aos desfavoráveis eventos econômicos do período. Os países mais destacados nesse aspecto foram China, Índia e Tailândia na Ásia, África do Sul, Gana, Marrocos, Zaire e Zimbábwe na África, Colômbia, Equador, México e Paraguai na América Latina, e Austrália e Nova Guiné na Oceania. O Brasil, notamos, não se encontra entre os países que desvalorizaram suas moedas durante os anos desfavoráveis da década de 80.

TABELA 50

EVOLUÇÃO DA TAXA DE CÂMBIO REAL (1966/86) NA EUROPA E OCEANIA (DÓLARES)

PAÍSES	a'	C	TAXA ANUAL MÉDIA (% aa)	
			1966/79	1980/86
Alemanha	zero	1,6512	- 3,60	7,73
Espanha	3,5034	0,7487	- 1,49	4,14
França	1,0317	0,6650	- 1,92	3,45
Grécia	2,7848	0,8555	- 1,70	4,52
Holanda	zero	0,6507	- 2,46	3,29
Itália	6,1179	0,5782	- 1,74	2,98
Iugoslávia	1,7212	1,4416	- 3,16	7,74
Portugal	2,8774	0,6485	- 2,15	3,52
Reino Unido	- 1,6603	0,9485	- 0,99	4,59
Romênia	3,6564	- 1,2619	5,50	- 3,04
Turquia	1,5830	1,2127	- 1,36	8,33
Austrália	- 0,7655	0,7140	- 1,85	3,54
Nova Guiné	- 0,7462	0,6474	- 1,59	2,96

TABELA 51

EVOLUÇÃO DA TAXA DE CâMBIO REAL (1966/86) NA EUROPA E OCEANIA (DES)

PAÍSES	TAXA ANUAL MÉDIA (% aa)		
	a'	C	1966/79
			1980/86
Alemanha	1,3589	zero	zero
Espanha	4,4281	zero	zero
França	1,9044	zero	zero
Grécia	3,3029	zero	0,74
Holanda	1,3550	zero	zero
Itália	7,0026	- 0,3654	zero
Iugoslávia	2,2327	0,8829	- 0,81
Portugal	3,6013	zero	zero
Reino Unido	- 1,1473	zero	zero
Romênia	4,3074	- 1,8794	7,01
Turquia	2,2678	zero	1,39
Austrália	- 0,5153	zero	2,89
Nova Guiné	- 0,4686	0,2983	2,13

Conclusões

Essa pesquisa teve como objetivos principais o exame dos papéis desempenhados pelas inovações tecnológicas bioquímicas de um lado, e das políticas cambiais (variável taxa de câmbio) de outro, para a explicação das mudanças ocorridas no comércio internacional de produtos agrícolas nos últimos 10-15 anos. O nosso interesse maior, entretanto, foi em relação à posição do Brasil, no sentido de se avaliar, com base nessas duas variáveis, a posição absoluta e relativa de nosso país no comércio internacional.

Desse modo, procuramos deixar claro nossa intenção de examinar a questão fundamental das vantagens comparativas em um contexto dinâmico e, em particular, o efeito de um ritmo diferenciado de inovações tecnológicas entre países e produtos específicos. Nossa expectativa foi de que esse embasamento tecnológico real é o que determina mudanças permanentes nas parcelas de cada país no total das exportações mundiais, através de alterações no padrão de vantagens comparativas.

As evidências obtidas e relatadas nesse trabalho indicaram que os desempenhos de exportação dos diversos países nos vários produtos analisados estão positivamente associados aos desempenhos de produtividades físicas. Os seguintes países e produtos devem ser mencionados nesse contexto: a) soja: Brasil e Argentina; b) cacau: Brasil e Equador; c) açúcar: Brasil; d) algodão: China, União Soviética, Estados Unidos, Índia, Turquia, Egito e Argentina; e) fumo: Índia, Brasil, Itália, Grécia, Bulgária e Coreia do Sul; f) amendoim: China, Estados Unidos e Argentina; g) milho: Estados Unidos, China, Iugoslávia, França, Argentina e Itália; h) arroz: China, Índia e Tailândia; i) tomate: Estados Unidos, Turquia, Espanha, Romênia e México; e j) trigo: Estados Unidos, França, Reino Unido e Argentina. Portanto, os investimentos públicos e privados para a obtenção de novas tecnologias agrícolas assumem importante papel para o crescimento das exportações de produtos do setor.

Com relação aos resultados obtidos para o comportamento da taxa de câmbio durante 1980/86, foi importante observar que um bom número de países na Ásia, África, América Latina e Oceania tiveram suas moedas consideravelmente desvalorizadas em termos reais. Os países que mais se destacaram nesse aspecto foram: China, Índia, Tailândia, África do Sul, Gana, Marrocos, Zaire, Zimbábwe, Colômbia, Equador, México, Paraguai, Austrália e Nova Guiné. O Brasil não esteve entre os países que desvalorizaram suas moedas durante os anos desfavoráveis da década passada.

BIBLIOGRAFIA

- BROWN, L. R. Food growth slowdown: Danger signal for the future. In: GITTINGER, J. P. et alii (eds.), Food Policy, EDI Series in Economic Development, 1987. The Johns Hopkins Press, p. 89-102, 1987.
- DE JANVRY, A. Social structure and biased technical change in Argentine agriculture. In: Binswanger, H. P. et alii (eds.), Induced Innovation: Technology, Institutions and Development, 1987. Baltimore, the Johns Hopkins Press, p. 297-326, 1978.
- FEDER, G. Adoption of agricultural innovations in developing countries: A Survey, In: Economic Development and Cultural Change, 1985. P. 255-298, 1985.
- HAYAMI, Y e RUTTAN, V. W. In: Agricultural Development: International Perspective, 1971. Baltimore, the Johns Hopkins Press, p. 50, 1971.
- HOMEM DE MELO, F. In: Brazil and the CGIAR Centers: A Study of their collaboration in Agricultural Research, 1986. Washington, CGIAR, Study Paper n° 9, 1986.
- _____ In: Um Ddiagnóstico sobre a Produção e Abastecimento Alimentar no Brasil, 1987. São Paulo, Pesquisa Pnud/IPEA/Fipe, 1987.
- INSEL, Barbara. A world awash in grain. In: Foreign Affairs, 1986. p. 892-911, 1986.
- KRUEGER, A. O. In: Some Preliminary Findings from the World Bank's Project on the Political Economy of Agricultural Pricing, 1988. 20ª Reunião do International Association of Agricultural Economist, Buenos Aires, 1988.

- NISHIMIZU, M. e PAGE Jr., J. M. Productivity change and dynamic comparative advantage. In: the Review of Economics and Statistics, 1987. 1987.
- NURKSE, R. Padrões de comércio e desenvolvimento. In: Savasini, J. A. et alii, Economia Internacional. Série Anpec - Leitura de Economia. São Paulo: Edição Saraiva, p. 401-454.
- PINSTRUP-ANDERSEN, P. The impact of the green revolution and prospects for the future. In: Food Review International (1), 1985, p. 1-25, 1985.
- SCHULTZ, T. W. The long view in economic policy: the case of agriculture and food. In: Occasional Papers n° 1, 1987. Iceg, p. 6, 1987.
- SILVA, G. L. Produtividade agrícola, pesquisa e extensão rural. In: Série Ensaios Econômicos n° 40, 1984. São Paulo, IPE-USP, p. 36, 1984.
- SNAPE, R. N. In: Real Exchange Rates, Real Interest Rates and Agriculture, 1988. 20ª International Conference of Agricultural Economists, Buenos Aires, 1988.
- THE WORLD BANK. In: World Development Report, 1985. Washington, Oxford University Press, 1986.

TEXTOS PUBLICADOS

Série CADERNOS DE ECONOMIA
Coordenadoria Regional do Rio de Janeiro

- Nº 01 - "Ciclo Econômico e Força de Trabalho no Brasil Urbano: 1987/1987", Jorge Jatobá, Dezembro de 1990.
- Nº 02 - "Biotecnologia: Situação Atual e Perspectivas. Resultados Preliminares", Anna Luiza Ozorio de Almeida (Coord.), Carlos Eduardo Rebello de Mendonça, Inês E. de Moraes S. Patricio e Vladimir Araújo Cavalcanti, Dezembro de 1980.
- Nº 03 - "Produtividade, Custo do Trabalho e Parcela Salarial nos Ciclos Recentes (1976-1985)", Edward J. Amadeo e Pedro Valls Pereira, Dezembro de 1990.
- Nº 04 - "IMF Stabilization Plans in Brazil", Gesner Oliveira, Abril de 1991.
- Nº 05 - "Debêntures Conversíveis - Preços de Conversão e seus Reflexos a Acionistas e Debenturistas", Walter Buiatti, junho de 1991.
- Nº 06 - "Emprego, Jornada Média e Custo de Ajustamento da Mão-de-Obra: Um Modelo Teórico e Estimativas para as Indústrias Brasileira e Paulista", Marcelo M. Estevão, Agosto de 1991. (em produção)
- Nº 07 - "A Legislação Complementar sobre Finanças Públicas e Orçamentos", José Roberto Rodrigues Afonso e Waldemar Giomi, Agosto de 1991. (em produção)

Nº 08 - "A Lei Complementar do Sistema Financeiro Nacional",
Guilherme Gomes Dias, José Roberto Rodrigues Afonso, Luiz
Carlos Romero Patury e Pedro Pullen Parente, Agosto de
1991. (em produção)

Nº 09 - "Concentração de Renda e Crescimento Econômico: Uma
Análise sobre a Década de Setenta", José Ricardo Tauile,
Carlos Eduardo Frickmann Young, Setembro de 1991. (em
produção)

