PRODUÇÃO DE ALIMENTOS BÁSICOS DE ORIGEM VEGETAL: EVOLUÇÃO E PERSPECTIVAS

George Martine

(Versão Preliminar)

PRODUÇÃO DE ALIMENTOS BÁSICOS DE ORIGEM VEGETAL: EVOLUÇÃO E PERSPECTIVAS

por

George Martine

1. Introdução

Os cortes nos subsídios agrícolas anunciados recentemente podem vir a ter repercussões drásticas sobre a produção e disponibilidade de alimentos - particularmente para os estratos urbanos de renda mais baixa. Não há consenso fácil quanto ao alcance, nem mesmo quanto à direção, dos impactos dessa medida. De fato, qualquer tentativa de analisar a questão da produção de alimentos parece desfiar uma problemática cada vez mais complexa, obrigando à avaliação não somente da política agrícola mas também da inserção desta no contexto de outras políticas econômicas de curto e longo prazo e, em última instância, do próprio modelo de desenvolvimento. Dentro desse panorama, o atual trabalho pretende apenas resumir uma versão da evolução histórica recente na produção de alimentos e especular quanto às conseqüências da atual crise sobre as perspectivas para o futuro.

2. A Modernização da Agricultura e a Produção de Alimentos

Grosso modo, pode-se dizer que a situação da disponibilidade de alimentos não tem acompanhado o ritmo de desenvolvimento da sociedade brasileira e que, a nível agregado, a disponibilidade de alimentos básicos sofreu uma ligeira deterioração durante as duas últimas décadas.

Os principais gêneros alimentícios de origem vegetal na dieta básica dos grupos de menor renda no Brasil são o feijão e o arroz.[1/] Estes dois produtos, em combinação, têm um grande valor nutritivo e constituem uma fonte relativamente barata de calorias, proteínas, ferro e vitaminas. Junto a esses dois, a mandioca - cuja importância é particularmente destacada na alimentação da população do Nordeste - o milho, o trigo e a soja, podem ser considerados como os principais elementos de origem vegetal na cesta alimentar da grande maioria da população brasileira.

Verifica-se, na tabela 1, que a produção per capita de feijão e mandioca tem declinado de forma significativa desde o início da década de '60, enquanto que a do arroz tem se mantido praticamente estável.[2/] O milho tem apresentado grandes aumentos de produção; entretanto, apenas 10-15% dessa produção é disponível para o consumo humano no Brasil - sendo o resto destinada ao consumo animal, exportado ou desperdiçado.[3] Assim, a disponibilidade de milho para o mercado interno é, em grande parte, residual e variável de acordo com variações conjunturais na produção de animais e no mercado exportador. Esta situação também predomina na soja, cujo aumento acelerado de produção nos últimos 15 anos está estreitamente relacionada com a expansão da demanda internacional. Quanto ao trigo, o aumento global de produção observado na Tabela 1 - apesar de variações anuais muito pronunciadas - não tem sido suficiente para inverter a tendência de gastos crescentes com a importação para fazer frente à demanda interna.

Essa deterioração na disponibilidade relativa de alimentos básicos de origem vegetal para a população de baixa renda, está ocorrendo apesar de que a área de lavoura total esteja se expandindo a um ritmo superior ao do crescimento populacional. A explicação básica para esta evolução negativa pareceria estar relacionada com as mudanças profundas na estrutura de produção agrícola que foram iniciadas na década de '50, mas cujo ritmo sofreu um aumento qualitativo na segunda metade da década de '60.

De fato, durante as últimas décadas, grandes extensões do pais presenciaram o abondono de formas de produção predominantemente tradicionais para outras tecnologicamente avançadas, i.e. baseadas em crédito, máquinas, insumos, sementes melhoradas, etc.[3/] As origens mediatas dessa transformação podem ser encontradas na intensificação da implantação de um parque industrial extensivo durante a década de '50, através do qual se pretendia acelerar o processo de substituição de importações. Essa estrutura, porém, só veio a ser efetivamente acionada no contexto da ideologia modernizante-conservadora do governo militar que se instalou em 1964. Fortes estímulos e subsídios à produção industrial, objetivando a transformação de uma sociedade rural-agrícola

la-importadora, numa urbano-industrial-exportadora, efetivaram uma mudança radical nas bases econômicas da sociedade. Os dados da Tabela 2 comprovam amplamente o êxito dessa política, instrumento principal da redução significativo no posicionamento relativo da produção agropecuária na economia brasileira.

Nesse processo de transformação, a agricultura passou a ter um papel importante, não somente como produtor de matéria-primas e alimentos mas também como mercado-em-potencial para o parque industrial. Simultaneamente, e em que pese as expectativas depositadas na indústria, a agricultura continuou a ter uma função importante no esforço nacional de equilibrar o balanço de pagamentos. É verdade que as políticas agrícolas propriamente ditas têm sido marcadas por casuísmos, avanços e recuos constantes dentro do emaranhado tecnocrático de subsídios, preços mínimos, quotas, tabelamentos, garantias, etc. Mas, independentemente da multiplicidade e heterogeneidade das políticas agrícolas adotadas nos últimos vinte anos, encontra-se uma coerência interna e uma continuidade muito grande na explicitação da função do setor agrícola como consumidor de produtos industriais e como regulador da balança comercial.

O mecanismo principal que dinamizou a estrutura de produção agrícola e lhe permitiu cumprir as várias funções exigidas dela foi o crédito subsidiado, particularmente após sua institucionalização em bases mais amplas a partir de 1966.[4/] Entretanto, a organização funcional desse crédito veio a favorecer regiões mais desenvolvidas, produtores de recursos e escala maiores, assim como culturas que demandam insumos modernos e uma escala maior de produção, além de gerar abusos na utilização do credito. [5/] Ao mesmo tempo, a dependência crescente para com o mercado externo serviu para sujeitar a agrícultura brasileira como um todo, inclusive a produção de alimentos, às elevações de preços internacionais que se verificaram entre 1968-75.[6/]

A combinação desses fatores operou uma profunda transformação na estrutura de propriedade agrícola - interrompendo e revertendo um longo e lento processo de desconcentração na estrutura fundiária - e também acelerou mudanças nas relações de produção no sentido de uma proletarização da força de trabalho rural. Consequentemente, grande contingente de pequenos proprietários, parceiros, arrendatários e posseiros foram expulsos do campo e terminaram nas cidades. Estima-se que o êxodo rural entre 1960-80 tenha atingido quase 28 milhões de pessoas em razão do processo de transformação da agricultura delineado acima. (Ver Tabela 3)

Que significado tem esse processo de transformação da agricultura para a questão da disponibilidade de alimentos? Em essência, o favorecimento de culturas "dinâmicas" (no sentido de que promovem a absorção de produtos industriais pela atividade agrícola), e/ou de exportação, dentro do modelo modernizante que predomina na agricultura há duas décadas, tem relegado a produção de gêneros alimentícios de primeira necessidade - particularmente, feijão, mandioca e arroz[7/] - que são essenciais à sobrevivência dos estratos de renda mais baixa, a um status secundário. Concretamente, esse posicionamento inferiorizado dos alimentos básicos se reflete no acesso à terra, na forma de produção, no desenvolvimento tecnológico, na forma de comercialização e no preço do produto.

Primeiro, no que tange à comercialização dos diversos produtos agrícolas, é fato corriqueiro que, sendo grande parte dos alimentos ainda resultado de um pequeno excedente entre um contingente numeroso de produtores, a comercialização de alimentos requer uma vasta, complexa e frágil rede de intermediação, na qual se diluem os ganhos dos produtores e se multiplicam os preços para os consumidores.[8/] Em contraste, os produtos dinâmicos exportáveis são produzidos numa escala maior e dispõe de uma rede mais eficiente de coleta, armazenagem, transporte e venda. Tal diferenciação na escala de produção e na forma de comercialização, por sua vez, se reflete no preço relativo dos produtos.

No que diz respeito ao acesso à terra, existe certo consenso de que, cada vez mais, os alimentos básicos, de origem vegetal estão sendo produzidos em terras cada vez menos acessí - veis e/ou de fertilidade reduzida. Indiretamente, tal afirmação estaria apoiada pela constatação da produtividade decrescente de alguns produtos básicos - especialmente arroz (de sequeiro), feijão e mandioca - enquanto que as culturas dinâmicas/exportáveis tiveram índices de rendimentos claramente ascendentes. (Ver Tabela 4) Durante o período 1960-80, o aumento da produção física de vários produtos alimentares básicos se deveu exclusivamente à expansão da área plantada - a qual foi insuficiente para manter os níveis de disponibilidade interna verificados no início do período.

A evolução diferenciada da produtividade dos gêneros alimentícios e dos produtos dinâmicos/exportáveis evidentemente reflete as discrepâncias observadas na adoção e absorção de avanços tecnológicos. Em síntese, a cultura de alimentos básicos,especialmente daqueles destinados exclusivamente ao mercado interno, não tem acompanhado o progresso tecnológico que caracteriza as culturas dinâmicas. Na tabela 5, apresentam-se informações sobre o uso de adubos em culturas selecionados como proxy da adoção diferenciada de tecnologia. Observa-se um crescimento na proporção de estabelecimentos e de área plantada nas quais se utilizam adubos, em todas as culturas examinadas. Entretanto , os produtos dinâmicos/exportáveis começaram mais cedo e mantêm uma margem significativa sobre os gêneros alimentícios em termos da utilização de fertilizantes; além do mais, dentro dos gêneros alimentícios, aqueles destinados ao consumo menos nobre (i.e - feijão e mandioca) têm níveis muito menores do que aqueles destinados, em grande parte ao mercado externo ou ao consumo animal e produzidos, pelo menos parcialmente, em escala capitalista (e. g. - arroz irrigado e milho).

Tais padrões também são estreitamente relacionados com a estrutura fundiária e a diferenciação do acesso aos avanços tecnológicos segundo o tamanho dos estabelecimentos. De fato, conforme comprovaremos mais adiante, existe uma divisão de trabalho bastante clara entre estabelecimentos por classes de tamanho,

na qual os pequenos produtores respondem por uma parte desproporcional da produção de alimentos. Assim, na Tabela 6, observa-se que a utilização de adubos, defensivos ou de irrigação, varia direta e monotônicamente com a área do estabelecimento. A única exceção é na mandioca, onde a relação é exatamente inversa. O mesmo padrão se verifica também quando se considera a utilização global de tratores ou de fertilizantes segundo o tamanho dos estabelecimentos (Tabela 7) - muito embora os maiores estabelecimentos (mais de 1.000 hectares) demorem mais para adotar fertilizantes de que as propriedades médias.

Tais variações refletem, de alguma forma, o acesso diferenciado ao crédito agrícola por culturas e por tamanho de estabelecimentos. Na Tabela 8, compara-se a participação de diferentes classes de tamanho de estabelecimentos: a) no total de estabelecimentos; b) no total de área; c) na obtenção de financiamentos; e d) no valor dos financiamentos concedidos à agricultura. Mais uma vez, verifica-se nessa tabela o enorme desequilíbrio na estrutura fundiária e no acesso diferenciado ao crédito. É bem verdade que o acesso dos pequenos produtores aos financiamentos tem melhorado bastante entre 1970 e 1980. Porém, é mais significativo o fato de que, apesar disso, a participação dos pequenos no valor total dos financiamentos se estabilizou ou deteriorou. Em 1970, 9% dos estabelecimentos detinham 61% do valor total dos financiamentos: em 1980, 10,5% recebiam 65,6% do total.

Com relação aos impactos da modernização agrícola sobre a escala de produção de alimentos, a divisão de trabalho na agricultura, mencionada acima, tradicionalmente outorgou aos pequenos estabelecimentos um papel importante na produção de alimentos destinados ao consumo das massas urbanas. Isto era o caso não somente do feijão e da mandioca mas também de outros produtos como arroz, milho, batata, cebola, laranja, alho, etc. - que eram cultivados preponderantemente em pequenos estabelecimentos - sejam eles de proprietários, parceiros, arrendatários ou posseiros - onde predomina a agricultura de subsistência.

Numa primeira instância, pareceu que a penetração de formas capitalistas de produção, intensificada durante a segunda metade da década de '60, teria aumentada a participação dos pequenos estabelecimentos na produção de alguns alimentos básicos. Assim, a comparação dos dados de 1970 e 1975 (Tabela 9) mostrava um aumento na participação dos estabelecimentos, de 0-10 e 10-100 hectares na produção - embora declinasse com relação a milho, trigo e soja. A explicação comumente dada para esse fenômeno era de que as culturas menos nobres eram relegadas a produtores não capitalistas.[9/]

Seja como for, os primeiros dados do Censo Agropecuário de 1980, já demonstram uma redução bastante significativa na participação dos pequenos estabelecimentos na produção de todos os alimentos básicos - inclusive de feijão, arroz e mandioca. Estes dois padrões (i.e. - aumento na participação de alimentos básicos entre 1970-75 e redução dessas participação entre 1975-80) ficam muito mais nítidos ainda quando se examinam as tendências por grupos de área de lavoura, em vez de grupos de área total. (Dados não-mostrados). Ou seja, não há dúvida de que as mudanças na estrutura de produção agrícola, no sentido de uma maior penetração de formas capitalistas de produção, estão afetando significativamente todos os setores agrícolas - inclusive o da produção de alimentos básicos. Entretanto, vale lembrar que, apesar dessas tendências, a grande maioria dos alimentos básicos continuam sendo produzido em estabelecimentos de menos de 100 hectares. Em 1980, estes respondiam por 47,4% da produção de arroz, 79,5% do feijão, 88,4% da mandioca, 68,6% do milho, 46,1% do trigo e 45,3% da soja no Brasil.

3. Perspectivas para a Produção de Alimentos

Em síntese, a discussão acima sugere que a modernização da agricultura em curso no Brasil vem afetando desigualmente a produção agrícola, favorecendo as culturas dinâmicas/exportáveis em que a combinação de estímulos-preços estimula mudanças na escala de produção. Os dados mais recentes, porém, também sugerem que o crédito e a tecnologia mais moderna estão começando a penetrar em estabelecimentos agrícolas menores e na produção de alimentos básicos - embora não se possa julgar ainda a qualidade relativa dessa penetração. Apesar disso tudo, a grande maioria dos alimentos básicos continuam sendo produzido em estabelecimentos pequenos. Por outro lado, a produtividade das culturas alimentícias básicas continua muito baixo - o qual relativiza a suposta penetração de formas capitalistas na produção de alimentos, ou então questiona sua eficácia no atual nível de desenvolvimento tecnológico.

A queda na produção per capita e na produtividade dos principais alimentos de origem vegetal constituem um pano de fundo sombrio para os recém-anunciados cortes nos subsídios agrícolas. De fato, tudo indica que a pequena redução no subsídio ao ao crédito agrícola para o último ano agrícola,[10/] teria provocado efeitos bastante negativos para a safra de '83. Estima-se que a área total de plantio foi reduzida em 1.2 milhões de hectares, sendo que a redução teria sido em torno de 10% para o arroz, 4% para a mandioca e o milho e 30% para o trigo; só a área cultivada com soja teria tido um aumento real. (Ver Tabela 10)

Teme-se que a ampliação recém-anunciada dos cortes nos subsídios leve a uma maior estagnação da produção agrícola. A inferência é de que os produtores estão sendo desestimulados pela atual combinação de subsídios-preços e que cortes adicionais poderiam ter implicações drásticas para a produção agrícola em geral e para a produção de alimentos em particular. Embora os produtos alimentícios recebam uma carga menor de subsídios, esses já têm uma influência importante sobre a produção de alimentos - além de que os preços dos alimentos globalmente acompanham os dos outros produtos agrícolas.

A saída mais frequentemente apontada para esse impasse consistiria em elevar os preços agrícolas para acompanhar a elevação do custo de vida e, mais ainda, estimular os produtores a aumentar sua plantação e investir na produtividade. É um fato que, nos últimos anos, os preços agrícolas vêm crescendo a níveis bastante inferiores ao índice geral de preços ou mesmo ao preço dos insumos agrícolas.[11/] Sugere-se que o estímulo à produção e produtividade, via preços, na área de alimentação tornaria as culturas básicas competitivas em termos de oportunidade empresarial, vis-a-vis a agricultura de exportação e a de substituição de importações energéticas, garantindo assim o abastecimento das massas.

Tal situação, porém, esbarra em diversos obstáculos característicos da atual situação. A hipótese de que preços mais elevados estimulariam a produção supõe que:

a) a produção em moldes capitalistas têm condições de produzir alimentos mais baratos e/ou;
b) os consumidores têm capacidade de arcar com custos mais elevados de alimentação

Vale a pena examinar detalhadamente cada um desses supostos.

a) <u>Barateamento de alimentos via modernização da produção</u>

Uma política de estímulos à produção via preços seria adequada na medida em que a produção de alimentos em moldes mais capitalistas fosse capaz de reduzir substancialmente os custos de produção e/ou de intermediação, garantindo assim um preço final mais accessível, embora já embutisse uma taxa de retorno estimulante para o produtor. Em princípio, é lícito admitir que qualquer programa que pretenda aumentar a disponibilidade de alimentos e, por essa via, reduzir o seu custo final, teria que contar com as economias de escala, produtividade crescente e custos decrescentes associados a formas de produção mais capitalizadas.

Não há dúvida de que uma estrutura mais capitalista na produção de alimentos teria condições de gerar pelo menos uma cadeia de intermediação menos capilarizada e mais racional - a qual, ceteris paribus, ajudaria a baixar os custos e/ou aumentar os lucros dos produtores. Entretanto, com relação à produção de alimentos propriamente dita, as perspectivas são muito menos nítidas. Não é mera coincidência que os produtores em escala comercial têm preferido culturas dinâmicas e/ou exportáveis. Existe, em primeiro lugar, uma descrença bastante generalizada entre os produtores agropecuários quanto à continuidade de políticas agrícolas destinadas ao consumo interno. Tal descontinuidade, por sua vez, pareceria ter origens na ambiguidade tecnocrática causada pela necessidade de manter preços e, simultaneamente, garantir a reprodução da força de trabalho. Segundo, há uma defasagem tecnológica que faz com que a sensibilidade das espécies produzidas, as variações climáticas e as dificuldades de armazagem ou de transporte, se constituam em altos riscos que os produtores capitalistas preferem evitar.

De fato, como os esforços da pesquisa agrícola, do desenvolvimento tecnológico e da assistência técnica na agricultura têm sido direcionados para incrementar a produtividade das culturas dinâmicas/exportáveis, o aumento drástico da produtividade no feijão, mandioca e mesmo no arroz é dícil a curto prazo. Para incrementar a produção de feijão a curto prazo, por exemplo, seriam necessários créditos adicionais, preços mínimos elevados, assistência técnica e gastos em infra-estrutura. Seria também necessário descobrir sementes mais resistentes e mais tolerantes às mudanças climáticas, fazer um zoneamento das áreas mais adequados para sua plantação, introduzir insumos químicos assim como máquinas capazes de reduzir os custos de mão-de-obra no plantio e, sobretudo, na colheita. É bem verdade que os incentivos especiais dados à produção de feijão a partir de 1979 teriam, aparentemente, sido responsáveis por um aumento na produção nos últimos anos. Suspeita-se, porém, de que grande parte dessa melhoria teria sido provocado, não tanto por mudanças tecnológicas, senão por um retorno ao plantio do feijão em terras mais férteis. Da mesma forma a escala de produção continua pequena dado o alto grau de risco do feijão proveniente da tecnologia ainda primária

para essa cultura; por exemplo, de acordo com o último Censo, somente 5% do feijão em 1980 foi colhido em áreas de lavoura de mais de 50 hectares.

O estado da tecnologia para o cultivo do feijão talvez reflita a sua condição de alimento apenas para o mercado interno. De fato, as culturas para as quais existe um mercado internacional já alcançaram níveis de desenvolvimento tecnológico muito mais adiantado do que, por exemplo, o feijão e a mandioca. Para a mandioca, existem perspectivas de avanços tecnológicos na medida em que esta passe a constituir uma fonte potencial de alcool. O importante, porém, é que as culturas alimentícias, enquanto voltadas apenas para o mercado interno e para o consumo humano, não chegam a despertar progressos technológicos na atual estrutura. É possível que parte dessa diferenciação tecnológica esteja associado a um problema de escala, já que o mercado interno de alimentos é normalmente inferior. Entretanto, as razões mais pertinentes dessa diferenciação devem ser buscadas a nível de padrões mundiais de difusão de inovações tecnológicas e de suas especificidades no Brasil - que não nos corresponde analisar aqui - e das características do mercado de alimento nacional, discutido mais abaixo.

Nessas condições, com a exceção de alguns produtos alimentícios que, em conjunturas favoráveis, são passíveis de exportação (e.g. arroz e milho) e para os quais já foi desenvolvida uma tecnologia mais avançada, a redução dos preços via incentivo a formas modernas de produção não parece fácil. Na realidade, é difícil imaginar uma produção agrícola mais eficiente, capaz de fornecer alimentos mais baratos, do que a dos pequenos produtores. Por exemplo, a Tabela 11, resume informações sobre utilização da terra e de mão-de-obra, segundo o tamanho dos estabelecimentos. Ficam óbvias as enormes vantagens dos pequenos produtores em termos de um maior aproveitamento da terra, valor de produção e utilização de maõ-de-obra. Tais diferenças, inclusive, servem para explicar como, apesar do acesso reduzido a créditos e tecnologia, os pequenos produtores mantém níveis de produtividade razoáveis (Ver Tabela 12) e conseguem se responsabilisar por grande parte da produção de alimentos - conforme já foi demonstrado acima.

Estas vantagens comparativas da pequena produção, porém, não chegam a constituir uma situação ideal pois a forma em que esses agricultores conseguem baratear o custo final do produto é via a exploração intensiva da mão-de-obra familiar não-remunerada. Por outro lado, o preço ao consumidor se eleva devido à multiplicidade de intermediários envolvidos na sua comercialização. Entretanto, a substituição dessa rede de produção e intermediação não pode ser operada a curto prazo. Em suma, fica difícil acreditar que a penetração de formas capitalistas de produção possa conseguir oferecer alimentos mais baratos no curto prazo.

Talvez mais importante ainda nessa discussão é o fato de que a modernização da produção de alimentos, capaz de fornecer gêneros alimentícios mais baratos - mesmo se viável - levaria à aceleração do processo de transformação da agricultura. Já se mencionou aqui que os pequenos produtores continuam respondendo pela maior parte dos alimentos - particularmente daqueles para os quais não existe outro mercado senão o consumo popular interno. O barateamento dos alimentos via modernização levaria a eliminação de muitos pequenos produtores assim como da atual rede de intermediação. Teria que se desenvolver uma tecnologia apropriada para a produção em grande escala, a qual ficaria - dado a limitação do mercado - nas mãos de poucos produtores. Tirando o fato de que a história econômica registra poucos casos de oligopólios benevolentes - e que, portanto, seria necessário um rigoroso controle de preços para evitar que essa nova estrutura viesse a elevar os preços dos alimentos - é fácil ver que tal solução seria calamitosa em termos da desestruturação do pequeno estabelecimento agrícola. Isto, por sua vez, multiplicaria o êxodo rural, acentuaria a inchação urbana e, simultaneamente, multiplicaria o número de consumidores de baixa renda. Qualquer medida que venha a acelerar o êxodo rural, particularmente na atual conjuntura de crise de produção, de desemprego e de queda da renda real, é extremamente perigosa, pois vem a ameaçar ainda mais o equilíbrio delicado que caracteriza a vida das grandes cidades.

Tabela 1 - Evolução da Produção Per Capita de Alimentos Básicos, Brasil 1960 - 1981, (Em kg/hab/ano - Médias Moveis)

Período	Arroz	Feijão	Mandioca	Milho	Trigo	Soja
1960-64	74,8	24,5	279,8	149,8	8,1	3,9
1961-65	80,1	25,2	287,1	132,5	7,5	4,6
1962-66	79,0	25,6	296,0	138,0	7,5	5,3
1963-67	79,9	27,0	306,4	140,4	7,1	6,1
1964-68	79,9	27,4	314,6	141,0	8,0	6,7
1965-69	77,6	27,1	318,3	144,4	9,5	8,3
1966-70	75,3	26,1	319,0	144,9	12,0	10,3
1967-71	74,4	26,1	326,1	150,0	15,2	13,6
1968-72	74,6	25,7	323,0	150,4	15,6	18,6
1969-73	73,9	24,6	309,5	149,6	17,7	27,2
1970-74	72,8	24,1	291,0	153,6	20,3	40,5
1971-75	71,5	23,7	277,3	153,7	19,7	56,2
1972-76	76,7	22,0	259,0	155,0	21,2	72,6
1973-77	76,7	20,6	244,2	158,0	22,7	88,2
1974-78	75,1	20,1	236,4	154,0	23,4	94,5
1975-79	74,8	19,5	231,0	150,3	22,9	95,7
1976-80	76,4	18,4	220,6	153,8	24,0	103,4
1977-81	72,7	19,0	214,4	156,7	20,8	108,0

Fonte - FIBGE - Anuários Estatísticos e Min. da Agricultura, Apud Alamir Mesquita - "Evolução da Produção 'Per Capita' Brasileira de Alimentos, Matérias Primas e Fibras no Período 1960 a 1981 e em Alguns Países Selecionados", IPEA, Brasília, 1981, Quadro 1, p. 1.

Tabela 2 - Evolução da Participação Setorial no Produto Interno Bruto, Brasil 1960-1980 (em %)

ANO	AGRICULTURA				Indústria	Serviços	Total (N=100%) (em US$ Milhõe
	Lavouras	Prod. Animal e Derivados	Extração Vegetal	Total			
1960	14,5	6,3	1,2	22,0	26,3	51,8	65,920
1965	13,2	8,2	0,9	22,3	25,3	52,4	82,130
1970	9,6	4,5	0,6	14,7	30,2	55,0	118,900
1975	7,8	3,5	0,6	11,9	31,7	56,5	198,890
1980	7,0	3,2	0,4	10,7	33,5	55,9	275,130

FONTE: Apud: Alamir Mesquita - "O Desempenho da Agricultura Brasileira nos últimos Vinte Anos e as Perspectivas da Soja no Mercado Internacional" - II Seminário Nacional de Pesquisa da Soja, Brasília, fevereiro/81, Quadro II

Tabela 3 - Estimativa do Êxodo Rural Líquido por Grandes Regiões - Brasil 1960-80

Região	Migração Líquida, Áreas Rurais (em 000s)	
	1960-70	1970-80
Norte	- 470	- 1
Nordeste	- 4.596	- 4.990
Sudeste	- 7.149	- 5.038
Sul	- 1.135	- 4.395
Centro-Oeste	- 142	- 1.199
Brasil	- 13.492	- 15.623

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 1960, 1970 e 1980. Cálculos efetuados segundo metodologia descrita em George Martine - "Transformação na Agricultura e Êxodo Rural", Trabalho apresentado no III Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, Vitória outubro de 1982.

Tabela 4 - Índices de Rendimento de Produtos Agrícolas Selecionados, Brasil 1960 - 1983 (1960=100)

Ano	Arroz	Feijão	Mandioca	Milho	Trigo	Soja
1960	100	100	100	100	100	100
1961	105	100	96	101	85	100
1962	103	93	101	100	152	124
1963	95	96	104	101	79	107
1964	94	92	108	90	140	95
1965	101	104	108	106	122	137
1966	90	96	105	101	137	137
1967	98	104	108	107	121	132
1968	92	98	110	103	141	102
1969	86	90	112	101	156	132
1970	94	94	109	111	156	129
1971	86	101	110	103	142	136
1972	100	100	110	109	68	166
1973	92	87	95	110	177	156
1974	90	77	93	117	185	173
1975	91	81	97	116	98	191
1976	91	67	92	123	145	197
1977	93	74	90	126	105	199
1978	80	70	89	94	153	138
1979	86	77	89	111	122	140
1980	97	63	88	137	138	195
1981	84	66	90	141	184	199
1982	100	73	85	134	105	176
1983*	106	70	85	147	124	212

Fontes: FIBGE - Anuário Estatístico (1960 - 1981) e CEPAGRO/FIBGE - (1982 e 1983).

* Dados Preliminares.

Tabela 5 - Uso de Adubação por Área Plantada e Estabelecimentos Agrícolas, Segundo Culturas Selecionadas, Brasil 1970-80, (em %)

Cultura	% de Estabelecimentos			% da Área Plantada		
	1970	1975	1980	1970	1975	1980
Arroz	7.7	9.7	16.4	20.9	40.6	*
Feijão	9.2	10.1	21.2	8.5	12.0	*
Mandioca	7.8	7.7	13.6	8.7	8.9	*
Milho	13.0	13.7	27.1	21.0	26.7	*
Soja	18.5	34.0	60.2	38.4	73.1	*
Trigo	37.4	61.5	96.0	74.7	93.7	*
Cana	14.5	16.4	23.2	69.4	85.2	*
Café	27.4	39.3	77.0	57.3	71.5	*

Fonte: IBGE - Censos Agropecuários, 1970 e 1975;

Tabulações Avançadas do Censo Agropecuário de 1980 Resultados Preliminares, Brasil

* Informação Não-Disponível

Tabela 6 - Uso de Adubação, Defensivos ou Irrigação em Estabelecimentos agrícolas, por Culturas Selecionadas, segundo Grupos de Área Total, Brasil, 1980 (em %)

Grupos de Área Total (em %)	CULTURAS							
	Arroz	Feijão	Mandioca	Milho	Cana	Soja	Café	Trigo
Menos de 10	20,3	27,6	33,4	29,1	23,5	22,0	71,9	88,9
10 a menos de 100	34,6	39,8	25,7	46,7	24,0	69,2	87,8	92,8
100 a menos de 1000	46,6	46,1	21,9	49,1	53,2	96,2	91,3	99,9
1000 a menos de 10000	61,7	47,1	20,8	58,2	58,2	99,4	92,0	99,8
10.000 e mais	61,7	83,1	8,0	64,2	73,9	100%	100%	100%
Total	31,4%	37,9	30,9	40,8	28,6	68,1	85,9	98,2

FONTE: Calculada a partir de IBGE - Tabulações Avançadas do Censo Agropecuário de 1980, Resultados Preliminares, Brasil,

Tabela 7 - Uso de Tratores e de Fertilizantes, Segundo Grupos de Área Total dos Estabelecimentos Agrícolas: Brasil 1960 - 80

Grupos de Área Total (em %)	Nº de Tratores por 100 Estabelecimentos				% de Estabelecimentos usando Fertilizantes			
	1960	1970	1975	1980	1960	1970	1975	1980
Menos de 10	0.2	0.5	0.6	1.1	9,1	13,1	13,9	*
10 a menos de 100	1.4	3.5	7.2	11.3	16,7	25,6	32,3	*
100 a menos de 1000	8.7	15.3	27.9	40.3	17,1	20,4	28,0	*
1000 a menos de 10000	29.1	56.0	102.2	144.8	4,8	19,4	27,7	*
10.000 e mais	64.8	138.6	267.0	418.5	0,1	9,3	18,7	*
Total	1.8	3.4	6.5	10.3	13,2	18,6	22,3	*

Fonte: IBGE, Censo Agrícola, Brasil 1960; Censos Agropecuários: Brasil, 1970, 1975; Tabulações Avançadas do Censo Agropecuário, Resultados Preliminares, Brasil, 1980; Sinopse Preliminar do Censo Agropecuário, Brasil, 1980.