

## ASPECTOS DA CONJUNTURA ECONÔMICA DO ARROZ

Sônia Milagres Teixeira<sup>1</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

O arroz constitui alimento básico de cerca de 40% da humanidade. Provê 20% de calorias e 13% de proteínas para consumo humano, em bases mundiais. Os países grandes produtores são também grandes consumidores.

Dos 470.000.000 de toneladas da produção mundial, 95% estão concentrados nos países em desenvolvimento. A Ásia contribui com 92% da produção em 90% da área total de plantio, dos quais 63% estão na China e na Índia. A América do Sul participa com 3,1% da produção total, em 4,6% da área. Desses, o Brasil participa com 62% da produção em 78,6% da área (FAO Production Yearbook 1984).

No Brasil, a produção total localiza-se em terceiro lugar em área ocupada e o quarto em valor da produção entre os cultivos temporários, constituindo cerca de 13,5% do valor total da produção dessas culturas.

Os baixos índices de rendimento, em condições de sequeiro,

-----  
<sup>1</sup> Pesquisadora EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão(CNPAP), C. Postal 179, 74000 Goiânia, GO.

em cerca de 70% da área cultivada no Brasil, explicam-se pelo uso mínimo das novas tecnologias disponíveis. Tradicionalmente utilizada na abertura de novas áreas de fronteira agrícola, ou deslocada pelas culturas de exportação para áreas menos produtivas, a cultura de arroz se torna sempre mais suscetível aos riscos climáticos e de preço.

Os efeitos danosos das variações climáticas e as políticas agrícolas instáveis desestimulam o uso de tecnologias inovadoras, diretamente associadas ao nível de rentabilidade da atividade. As recentes tentativas de assegurar estabilidade da produção, via crédito, a taxas de juros subsidiadas e fixação de preços mínimos plurianuais, com correções automáticas, sempre que o índice de preços atingisse 20%, baseavam-se numa expectativa de inflação muito inferior à que se vem observando recentemente. Embora inicialmente beneficiados pelas taxas de juros (10% a.a.), o parcelamento, em 4 meses, das Aquisições do Governo Federal (AGF) na safra anterior, provocou redução na rentabilidade da produção.

O aumento da área plantada na atual safra (86/87) resultou da euforia provocada por essas medidas, quando o produtor definiu seus plantios. Hoje, observa-se a grande pressão sobre custos, provocada pelos salários, fretes e pelos altos custos financeiros do crédito complementar.

Este estudo visa aglutinar informações de âmbito geral sobre a produção de arroz no Brasil e no mundo. Procurará

detalhar aspectos da distribuição mundial da produção, níveis de produtividade, informações sobre o consumo e mercado. Em relação ao Brasil, são enfocadas, além da distribuição da produção e produtividade - estimadas para sequeiro e irrigado - informações sobre consumo, tecnologia e custos de produção. Essas informações estão mais detalhadas e são atualizadas no setor de Socio-economia do CNPAF.

## 2. SITUAÇÃO MUNDIAL DO ARROZ

### 2.1. Produção e Produtividade

A produção de alimento nos países em desenvolvimento tem apresentado tendências de crescimento, muito embora tais acréscimos sejam atenuados, em termos de per capita, pelo aumento da população nesses países, comparados às regiões desenvolvidas do mundo. Os índices de produção de alimento no mundo cresceram cerca de 7% entre 1960 e 1970, 4% entre 1970 e 1980 e 3,07% na primeira metade da década de 80. Nos países desenvolvidos, para o período 1980-1984, esses índices apresentaram acréscimos médios de 2,01%, enquanto nas áreas menos desenvolvidas a média de crescimento foi calculada em 4,5%. A população mundial total, atualmente cerca de 4,8 bilhões de habitantes, apresentou taxa anual média de crescimento de 1,5%, enquanto nas áreas desenvolvidas esse crescimento foi de 0,7% contra 2,17% nos países em desenvolvimento, no período 1980 a 1984 (Tabela 1).

A produção mundial de grãos deverá atingir 1.675,9 milhões

de toneladas em 86/87, volume 0,75% menor do que colhido na safra anterior, segundo estimativas do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA). A safra total americana está prevista em 311,6 milhões, com queda de 9,6% em relação ao ano anterior. A Comunidade Econômica Européia (CEE) produzirá 153,5 milhões, volume 4,77% inferior; para o Canadá prevê-se uma safra de 59,5 milhões de toneladas, 20,9% superior à anterior; para a Rússia um crescimento de 9,39%, numa safra de 196,7 milhões de toneladas; na China 297,8 milhões de toneladas, 4,08% de aumento; Índia, 135 milhões de toneladas (+0,52%); e na Argêntina 26,3 milhões (+1,54%). A safra brasileira está estimada, segundo as mesmas previsões, em 8,8% superior à anterior cerca de 62 milhões de toneladas de grãos no próximo ano.

Para a safra 86/87, a produção mundial estimada de arroz beneficiado é de 321,8 milhões de toneladas, 0,72% menor que a do período anterior. O consumo crescerá 0,8%, situando-se em 320,5 milhões, e as exportações cairão 0,48%, atingindo 12,22 milhões. O estoque final será reduzido 11,5% para 21,48 milhões de toneladas, segundo as mesmas estimativas do USDA.

O rendimento por área tende a crescer em termos mundiais, ultrapassando os 3.000 kg/ha. As regiões desenvolvidas apresentam índices superiores a 4.000 kg/ha, enquanto, para a maioria dos países em desenvolvimento, esses níveis não ultrapassam os 2.000 kg/ha. Vale ressaltar que tais níveis de

produção englobam áreas de arroz irrigado e sequeiro, sendo que as irrigadas são muito mais produtivas. A área de arroz de sequeiro representa 11% da área total no mundo, 8% da superfície plantada na Ásia, 61% da superfície plantada na África e 71% da área de arroz na América Latina (Durand 1985), o que constitui a principal razão dos baixos níveis de produtividade nesses dois últimos continentes.

## 2.2. Consumo

Os grandes países produtores de arroz são igualmente os grandes consumidores. É a principal fonte de calorias em países como Bangladesh, Burma, Tailândia, Vietnã e talvez tão importante quanto para a Coreia do Sul, Indonésia e Malásia.

Na Ásia, o arroz provê 35% de calorias e 26% de proteína, e na América do Sul, 12% de calorias e 9% de proteína. Em alguns países em desenvolvimento, o arroz é muito mais dominante, provendo níveis superiores a 1.000 calorias per capita/dia, na Libéria, Madagascar, Sierra Leoa, Bangladesh, Burma, Indonésia, Coreias do Norte e do Sul, Malásia, Nigéria, Nepal, Tailândia e Vietnã. Na Índia e China o arroz provê mais de 1.000 calorias/dia para centenas de milhões de pessoas que vivem nas províncias consumidoras.

O consumo per capita de alimento apresentou pequena mudança no período de 1961 a 1977 nesses países. Houve pouca diferença notável da medida da contribuição relativa de cada

fonte alimentar, exceto para o Japão, onde o arroz tem-se tornado menos importante a partir da década de 60. Na Indonésia e Birmânia constatou-se uma taxa de crescimento, no consumo de arroz, da ordem de 40% no período de 1971 a 1983. Outros, como Moçambique (45%), Mali (40%), Botsuana (42%), Nigéria (40%), aumentaram o consumo per capita de arroz, principalmente em substituição ao trigo, em função de aspectos políticos e de segurança alimentar que pode representar o arroz. Os níveis de consumo per capita de arroz no mundo está em torno de 50 kg/habitante/ano, sendo o mais alto em Madagascar (173 kg/hab/ano) e o menor na Europa (4 kg/hab/ano) (Tabela 2).

### 2.3. Mercados

Cerca de 5% do arroz produzido no mundo é comercializado entre países, por contratos bilaterais ou de curto termo; desses, 10 a 20% são comercializados em forma de troca (por petróleo, açúcar ou cacau); 60 a 70% do comércio de arroz se fazem entre países em desenvolvimento e 40% ocorrem na Ásia. As trocas inter-regionais representam 60% do mercado entre países, em geral Extremo Oriente e América Latina.

Os países exportadores são também consumidores. Servem-se dos excedentes para a exportação, à exceção da Tailândia, que exporta 30% da produção. Índia, China e Indonésia são tanto exportadores como importadores.

Os grandes exportadores são a Tailândia, em 1983 com 1/5 do volume total comercializado, ou 3,6 milhões de toneladas

exportadas, a China, a Birmânia, o Paquistão, os Estados Unidos e a Itália. A Ásia diminuiu sua participação no mercado exportador, de 61%, em 1970, para 57%, em 1980, resultado de mudanças conjunturais em medidas de exportação na Índia, China e Indonésia. Os volumes de exportação e importação são, ambos, maiores entre países em desenvolvimento (Tabela 3).

### 3. ARROZ NO BRASIL

O arroz é amplamente cultivado no Brasil como cultura de subsistência ou, em grande escala, sob condições de sequeiro e em áreas irrigadas. A produção total localiza-se em 30 lugar em área ocupada e 40 em valor da produção, entre os produtos agrícolas de culturas temporárias cultivadas no Brasil; constitui 13,5% do valor total da produção agrícola dessas culturas temporárias (Anuário Estatístico do Brasil 1985).

A produção total, em torno de 9 milhões de toneladas, até 1985, em cerca de 5,5 milhões de hectares de plantio, foi estimada, para 1986, em cerca de 10 milhões, com aumento de área e produtividade. O aumento do consumo, provocado pelas melhorias de salário dos consumidores de menor renda, e as distorções das informações sobre os danos causados pela estiagem prolongada no início do ano de 1986 condicionaram a liberação de importações, em níveis muito superiores aos praticados na última década. O congelamento de preços e a entrada de arroz produzido noutros países provocaram

considerável aumento dos estoques do Governo, para fazer face às necessidades em 1987 (Tabela 4).

### 3.1. Produção e Produtividade

Os níveis de produção e produtividade são oscilantes, com tendência ao crescimento recente. A principal característica da produção brasileira de arroz refere-se à sua sensibilidade a condições climáticas, constituindo-se, especificamente sob condições de sequeiro, em cultura de alto risco. Além disso, é tradicionalmente utilizada em abertura de novas áreas, precedendo a pastagem, principalmente em regiões de fronteira, como os cerrados brasileiros. Esses constituem os principais fatores determinantes de níveis muito baixos e instáveis da produção e produtividade.

Estima-se que 18% da área de plantio constitui arroz irrigado, outros 6,0% cultivados sob condições de várzea e o restante sob condições de sequeiro (Tabela 5). Essas estimativas baseiam-se em informações do PROVARZEAS (1982, dados não publicados), além de diagnóstico de situação da orizicultura, a nível estadual, realizado no CNPAF junto a Empresas de Pesquisa, que serviram como complementação a dados oficiais de produção e área com a cultura. Numa parte dos estados (MG, GO, PR, SP e MS) observou-se crescimento expressivo do percentual de área sob irrigação no período, assim como a área total, na safra 85/86.



Observam-se nitidamente os níveis mais altos de produtividade onde predominam os sistemas irrigado e de várzea. Na região Nordeste, embora pouco expressiva, a produção apresenta níveis de rendimento um pouco melhores, pelo relativo percentual de áreas irrigadas. Os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina apresentam os melhores desempenhos, pelo grande percentual das áreas sob irrigação. No Rio de Janeiro, Espírito Santo e Sergipe são também relativamente altas as produtividades, em várzeas úmidas ou inundáveis (Tabela 5).

A maior contribuição à produção de arroz no Brasil é do Rio Grande do Sul, com a mais alta produtividade. Seguem-se Goiás e Maranhão, com maior extensão de plantio, apesar de baixos rendimentos em sequeiro. Também são importantes, em volume de produção, os estados de Minas Gerais, Mato Grosso, Santa Catarina, São Paulo e Mato Grosso do Sul (Tabela 5).

### 3.2. Consumo e Mercados

As informações do Estudo Nacional de Despesa Familiar - ENDEF, 1974-1975 (Fundação IBGE 1977), constituem o conjunto de dados mais recente sobre o consumo no Brasil. Admitindo-se que os padrões de consumo de arroz entre regiões não tenham variado no período, utilizam-se as estimativas de consumo per capita para estimar o consumo total de arroz, por estado brasileiro (Tabela 6).

Na região Sudeste localiza-se a maior necessidade do

produto. Apresenta os mais altos índices de consumo per capita, 55,5 kg/habitante/ano, em São Paulo, 48,7, em Minas Gerais e Espírito Santo, e utiliza cerca de 54% do total consumido no país, com 43% da população brasileira (Tabela 6).

A produção verificada na região Norte apresenta níveis de quase suficiência no total da região. Os estados mais populosos (Pará e Amazonas) são importadores, enquanto Rondônia exporta para os mercados do Sudeste e da própria região.

No Nordeste, os níveis de produção parecem superar as necessidades, com excedentes expressivos no Maranhão, grande exportador para os estados do Sudeste. A população da região corresponde a 29% do total do Brasil, e o consumo per capita de arroz é o menor no país.

O Centro-Oeste, à exceção do Distrito Federal, é grande exportador do produto. Também a região Sul supera substancialmente suas necessidades de consumo.

A região Sudeste atua como importador líquido no mercado. O Estado de São Paulo, maior consumidor do produto, importa cerca de 70% das necessidades. Minas Gerais e Espírito Santo também não são auto-suficientes na produção de arroz (Tabela 6).

### 3.4. Tecnologia e Custos de Produção

O processo de produção de arroz é muito diferenciado nos dois sistemas, irrigado e sequeiro. Embora dependente de

disponibilidades hídricas para melhores níveis de produtividade, considerada por muitos uma planta aquática, o acervo tecnológico para a cultura em condições de sequeiro oferece grande potencial de melhorias em produtividade. O desenvolvimento de novas cultivares resistentes à brusone e de alta capacidade produtiva, os processos de preparo do solo com aração e adubação profundas, são importantes fatores para minimizar riscos climáticos e aumentar os níveis de rendimento da cultura.

Observa-se, entretanto, que o índice de utilização dessas práticas pelos produtores é ainda muito restrito. Se, por um lado, escasseiam-se os recursos financeiros e humanos de pesquisa, há poucos indícios de que a estabilidade pretendida pela política de preços plurianuais se concretize.

A nível da pesquisa, grande esforço tem sido dedicado ao assessoramento do processo produtivo, com a geração de tecnologias poupadoras de insumo e que garantam aumentos de produtividade, pelo manejo apropriado dos fatores de produção e uso de cultivares melhoradas.

Reconhecemos, contudo, que há de se intensificarem estudos básicos para tornar disponíveis tecnologias apropriadas aos diversos ambientes. Os recursos investidos em pesquisa são ainda relativamente escassos. Para as culturas de mercado interno, o volume de investimentos em pesquisa situa-se abaixo dos níveis internacionais.

A intensidade de pesquisa com arroz no Brasil em 1982

(gastos com pesquisa/valor de produção da cultura), avaliado por Evenson, citado por Cruz (1985), foi de 0,00127 enquanto a média da América Latina, no mesmo período, foi de 0,0041 e, da África, 0,0105 (3 e 8 vezes mais, respectivamente) (Cruz 1985).

No caso de culturas exportáveis, a situação do Brasil é bem melhor. Para o café, o Brasil conta com uma intensidade de pesquisa de 0,016, comparado ao da América Latina, de 0,0092 (no Brasil, 1,7 vezes acima). A cana-de-açúcar no Brasil tem intensidade de pesquisa de 0,01154 (período de 1978-1980) enquanto no período de 1972-1979, a média na América Latina era de 0,0048, ou seja, 2,4 vezes acima. A soja tem intensidade de pesquisa no Brasil, de 0,0044, enquanto a média da América Latina é de 0,0068, ou seja, estamos ligeiramente abaixo dos padrões internacionais.

A questão tecnológica, sob o ponto de vista dos produtores, está muito ligada ao contexto global da economia, das políticas agrícolas estabelecidas e, sobretudo, às relações de preço de produtos e insumos.

As culturas alimentares, de modo especial o arroz em condições de sequeiro, apresentam grande sensibilidade a condições de clima, agravados pelos riscos econômicos (preços e mercados). Tecnologias específicas poderiam ser utilizadas para atenuar os riscos de clima, por exemplo, aração e adubação profundas em solos do Cerrado, mas que implicam em utilização de máquinas e custos algumas vezes mais altos. Os produtores,

ainda que sabendo da existência dessas tecnologias, estão desestimulados a adotá-las.

A política de preços plurianuais, com a garantia de correção automática, sempre que o Índice de Preços Pagos (IPP) atingisse 20%, ofereceria ao produtor segurança para que ele investisse no aumento de produtividade a médio prazo. Esse ganho de produtividade seria repassado ao consumidor através de redução real dos preços dos alimentos. Tal medida, aliada ao estímulo à produção, via taxas de juros acessíveis e maior apoio creditício (crescimento de 40% no volume de crédito em termos reais), causou otimismo junto aos produtores. Além da nítida expansão da área plantada, tem-se notícia do aumento do consumo efetivo de fertilizantes (de 8 milhões de toneladas em 85/86 para 8,5-9 milhões em 86/87) e da expressiva expansão de demanda por tratores (Picillo 1987).

Entretanto, essas medidas de estímulo às lavouras para abastecimento doméstico foram definidas para um quadro de inflação em baixos patamares. Com a aceleração das taxas de inflação, torna-se impraticável o tabelamento dos alimentos da cesta básica. Além dos altos subsídios ao consumo, a manutenção de preços mínimos defasados em relação aos custos de produção poderá resultar em grandes prejuízos para a produção, em anos posteriores.

O realinhamento de preços dos alimentos tem um significativo componente inflacionário, já que seu peso no Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), indexador dos

salários, é de 43%. O congelamento de preços, a níveis próximos do mínimo, representou expressivo volume de recursos (mais de Cz\$ 5 bilhões) para subsidiar o consumo, na comercialização da última safra. Em janeiro de 1987, a CFP comercializou arroz ao preço de Cz\$ 123,00 a saca de 60 kg, abaixo do mínimo (Cz\$ 133,80), apesar da estimativa de custos de Cz\$ 157,00 a saca, incluindo estocagem, fretes e quebras (Bandimarte 1987).

As perspectivas de aumento de oferta nesta safra, com abastecimento folgado e bons preços ao consumidor, deixam dúvidas quanto à rentabilidade ao produtor, prejudicada pelos altos juros do crédito complementar e pelo pagamento de ágio aos insumos. As estimativas de custo, em termos realistas, deverão incluir aumentos da ordem de 22,5% sobre os preços dos fertilizantes e 26,3% sobre o dos defensivos, conforme solicitado pelas indústrias. Outros aumentos de 36% e 26% autorizados para máquinas e implementos, respectivamente, resultarão, no conjunto, em expressivos ônus para o produtor (Tabela 7). Os preços mínimos atuais, perspectivas de supersafra e as altas taxas de juros atualmente praticadas apontam para quadro desanimador para a orizicultura nacional.

#### 4. COMENTARIOS FINAIS

A análise da conjuntura atual da produção brasileira de arroz deve levar em conta sua expressão como alimento básico da

população. As características da demanda pelo produto, altamente inelástica a preços, tendem a resultar, com variações da oferta, em acentuadas flutuações de preço. As expectativas de super-oferta, pelo aumento de área plantada e produção, são reforçadas pelos altos estoques do Governo e cooperativas do Sul, remanescentes das exportações no ano anterior. Esse quadro se agrava pelas dificuldades para estocar safra maior.

Os altos preços dos insumos, já expressos em preço cobrado aos produtores para fertilizantes e defensivos, como resultado da elevação dos fretes, além dos aumentos já autorizados para máquinas e implementos agrícolas, tornam inviável a atividade nos atuais níveis de preço. Para a produção em sequeiro, essa situação é agravada pelos riscos climáticos e pelos limitados índices de produtividade.

Essa conjuntura pouco otimista para a orizicultura brasileira faz supor dois cenários sobre os quais, nós, pesquisadores e técnicos da cultura, precisamos insistir junto aos produtores:

- aumento da eficiência, via adoção de tecnologias

Fica clara a necessidade da adoção de tecnologias poupadoras de insumos e que garantam maior produtividade dos fatores. Através da adoção dessas práticas ganharão os produtores pela melhoria das relações de preço do produto/preço do fator.

A melhor administração dos fatores e o ganho em produção

por área, capital e trabalho empregados constituem a principal forma de atenuar perdas de rentabilidade, por baixos preços do produto;

- implantar e/ou aperfeiçoar controle contábil das operações.

Especialmente sob perspectivas difíceis é necessário que o produtor formalize o acompanhamento de custos e receitas das atividades.

A racionalidade do produtor na combinação de explorações na propriedade deve ser explicitada pelo controle detalhado das operações do sistema de produção. No caso específico do arroz de sequeiro, que precede a pecuária, os ganhos obtidos na venda da carne podem ser suficientes para cobrir os custos de implantação de pastagens junto ao plantio do arroz. A sobrevivência desse produtor pode não constituir preocupação, muito embora os níveis de tecnologia para o arroz devessem ser substancialmente melhorados. É importante enfatizar que, em qualquer dos casos, do produtor de grãos, em extensas áreas sob sequeiro, ou em pequena escala, com pequenos excedentes, ao grande pecuarista, a rentabilidade da atividade será comprovada à medida do controle de custos e receitas.

A reivindicação por preços compatíveis com os custos, pela organização dos produtores, será possível com base em informações confiáveis dos processos que ocorrem na propriedade, de forma isolada e em conjunto.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUARIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro, v.46, 1985.

BRANDIMARTE, V. Governo revê preços de alimentos. Gazeta Mercantil, São Paulo, 13 jan. 1987. p.12.

CRUZ, E.R. da. Transferência inter-regional de ganhos de produtividade da terra e política tecnológica para a agricultura. Brasília, EMBRAPA-DEP, 1985. 47p.

DURAND, A. Marche mondial des cereales: le riz. Paris, SOLAGRAL, 1985. 15p.

FAO PRODUCTION YEARBOOK. Roma, v.38, 1984.

FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. Estudo Nacional de Despesa Familiar - ENDEF. Rio de Janeiro, 1977.

PICILLO, G. Dificuldades para estocar safra maior. Gazeta Mercantil, São Paulo, 10-12 jan. 1987. p.12.

SCHERER, C.H.; IANNI, P. & COGO, H. Custo de produção de arroz irrigado no RS; safra 1986/1987 - abril de 1986. Lav. Arroz., 29(367): ago. 1986.

TEIXEIRA, S.M. & SILVA, R.P. Avaliação econômica do projeto produção do CNPAE: Safra 85/86. Goiânia, EMBRAPA-CNPAE, 1986. n.p.

Tabela 1. Índice de produção total de alimentos e população total do mundo, países desenvolvidos e subdesenvolvidos, 1980-1984.

	1980	1981	1982	1983	1984
População (em milhões de habitantes)					
Mundial	4437	4513	4591	4685	4764
Países Desenvolvidos	1169	1178	1116	1194	1202
Países em Desenvolvimento	3268	3336	3405	3492	3562
Índice de produção de alimento (1974-76 = 100)					
Mundial	110.51	113.99	117.67	117.58	122.8
Países Desenvolvidos	106.39	108.63	111.93	108.81	114.45
Países em Desenvolvimento	116.42	121.67	125.90	130.14	134.75

FONTE: FAO. Production Yearbook (1984).

Tabela 2. Consumo per capita (kg/hab/ano) de arroz em algumas regiões do mundo.

Região	1975	1980
Mundo	49,7	50,9
África	12,2	13,2
Ásia	89,1	90,4
Bangladesh		140-170
China		100
Índia		70
Paquistão		26
Estados Unidos		10
Europa (CEE)		4
Madagascar		173
Guiné Bissau		127
Costa do Marfim		81
Senegal		75
Mauritânia		49

FONTE: Durand (1985).

Tabela 3. Volumes de exportação e importação de arroz, período 1978 a 1983.

R e g i õ e s	Exportação em milhões de t				Importação em milhões de t			
	1978-80	1981	1982	1983	1978-80	1981	1982	1983
Total Mundial	10,8	12,5	11,3	11,8	10,8	12,5	11,3	11,8
Países em Desenvolvi- mento	7,1	7,8	7,6	8,5	9,0	9,9	8,6	9,9
América Latina	0,6	0,6	0,6	0,6	1,0	0,8	0,7	0,9
África	-	-	-	-	2,1	2,5	2,9	2,9
Oriente Próximo	0,1	0,1	-	-	1,7	1,9	2,2	2,3
Extremo Oriente	4,5	6,1	5,9	6,9	3,6	4,1	2,2	3,7
Ásia	1,5	1,0	1,1	1,9	0,5	0,5	0,5	0,4
Países Desenvolvidos	3,7	4,7	3,7	3,3	1,8	2,7	2,5	1,0

FONTE: Durand (1985).

Tabela 4. Informações conjunturais - Arroz no Brasil. 1981/1982 a 1985/1986.

	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86
Área (mil ha)	5.964	5.425	5.640	5.356	5.591
Produção (mil t)	9.155	8.224	8.991	9.020	10.400
Estoque inicial (mil t)	1.404	1.644	1.183	1.063	806
Oferta (mil t)	10.762	10.333	10.265	10.063	13.006
Consumo (mil t)	9.100	9.150	9.200	9.400	10.400
Excedente (mil t)	1.662	1.183	1.065	806	2.606
Importação (mil t)	203	465	91	123	1.800
Exportação (mil t)	18	2	-	-	-
Estoque final	1.644	1.183	1.063	806	2.606
Produtividade (kg/ha)	1.535	1.516	1.594	1.680	1.860
Disponibilidade <u>per capita</u>	72,67	71,39	70,9	70,86	75,0

FONTE: CPF/SUTEC/DISAF.

Obs.: Período de importação e exportação: jan-dez.

Tabela 5. Estimativas da produção, produtividade e área total e nos sistemas de cultivo de arroz no Brasil. 1985/1986.

Estado	Produção (1000 t)	Produtiv. (kg/ha)	Área total	Irrigado		Várzea		Sequeiro	
				Área	%	Área	%	Área	%
RO	279,1	1758	158,7	-	-	-	-	158,7	100,0
AC	38,2	1406	27,2	-	-	-	-	27,2	100,0
AM	3,3	1064	3,1	-	-	0,5	17,5	2,6	82,5
RR	14,8	1807	8,2	-	-	0,6	7,5	7,6	92,5
PA	180,4	1407	128,2	7,1	5,5	4,8	3,7	116,4	90,8
AP	0,5	526	1,0	-	-	-	-	1,0	100,0
MA	1292,0	1378	937,4	-	-	9,4	1	928,0	99,0
PI	380,2	1521	250,0	11,6	4,6	-	-	238,5	95,4
CE	154,9	2519	61,5	3,7	6	-	-	57,8	94,0
RN	12,7	1443	8,8	0,1	1	-	-	8,7	89,0
PB	22,0	1782	12,4	1,0	8	-	-	11,4	92,0
PE	36,1	3745	9,6	6,7	70	-	-	2,9	30,0
AL	25,3	2997	8,4	2,5	30	3,9	46	2,0	24,0
SE	30,9	2852	10,8	2,9	27	7,9	73	-	-
BA	108,5	1296	83,7	10,0	12	46,9	56	26,8	32
MG	951,7	1619	578,9	53,5	9,1	149,9	25,5	384,5	65,4
ES	122,1	3077	39,7	5,9	15	32,6	82	1,2	3
RJ	122,7	3295	37,2	-	-	37,2	100,0	-	-
SP	543,1	1736	312,8	21,9	7	-	-	290,9	93
PR	206,0	1471	140,0	6,4	4,6	8,4	6	125,1	89,4
SC	450,9	3210	140,4	75,8	54	-	-	64,6	46
RS	2987,5	4110	726,8	693,8	95,4	-	-	33,4	4,6
MS	276,0	1253	220,2	20,0	9,1	17,6	8	200,4	91
MT	799,0	1346	594,0	2,4	0,4	-	-	591,6	99,6
GO	1356,1	1266	1070,1	30,9	2,9	10,7	1	1028,5	96,1
DF	9,8	866	11,3	-	-	-	-	11,3	100,0
Norte/NE	2578,8	1508	1709,6	45,8	2,7	74,1	4,3	1589,9	93,0
Centro/Sul	7824,9	2016	3881,2	910,2	23,4	256,4	6,6	2731,8	70,4
Brasil	10403,7	1861	5590,8	955,4	17,1	330,5	6,0	4321,7	77,2

FONTE: Estimativas CNPAF, PROVÁRZEAS (dados não publicados).

Tabela 6. Estimativas do consumo humano de arroz no Brasil/1985

Unidade da Federação	kg/hab/ano (Beneficiado)	População/85 (1000 hab.)	Arroz em Casca (t)/ano	Arroz Beneficiado(t)/ano
<u>NORTE</u>		<u>7.285</u>	<u>425</u>	<u>320</u>
- RO	43,9	551	32	24
- AC	43,9	340	20	15
- AM	43,9	1.606	94	70
- RR	43,9	89	5	4
- PA	43,9	4.500	263	198
- AP	43,9	197	11	8
<u>NORDESTE</u>		<u>39.213</u>	<u>1.283</u>	<u>965</u>
- MA	24,6	4.500	147	111
- PI	24,6	2.406	79	59
- CE	24,6	5.960	195	147
- RN	24,6	2.139	70	53
- PB	24,6	3.116	102	77
- PE	24,6	6.916	226	170
- AL	24,6	2.238	73	55
- SE	24,6	1.279	42	31
- BA	24,6	10.657	349	262
- F. NORONHA	24,6	1		
<u>SUDESTE</u>		<u>58.216</u>	<u>4.025</u>	<u>3.027</u>
- MG	48,7	15.063	976	734
- ES	48,7	2.272	147	111
- RJ	42,7	12.713	823	619
- SP	55,5	28.166	2.079	1.563
<u>SUL</u>		<u>21.419</u>	<u>1.231</u>	<u>925</u>
- PR	43,2	8.583	493	371
- SC	43,2	4.085	235	176
- RS	43,2	8.750	503	378
<u>CENTRO-OESTE</u>		<u>8.485</u>	<u>495</u>	<u>372</u>
- MS	43,9	1.538	90	67
- MT	43,9	1.281	5	56
- GO	43,9	4.345	254	191
- DF	43,9	1.321	77	58
<u>BRASIL</u>	<u>41,1</u>	<u>124.618</u>	<u>7.460</u>	<u>5.609</u>

FONTE: Fundação IBGE (1977).

Tabela 7a. Custos variáveis de produção, em diferentes condições de cultivo do arroz  
(Em Cz\$/ha).

Componente de Custo variável	Irrigação Mecânica(*)	Irrigação Natural(*)	Sequeiro Cerrado(**)	Sequeiro sem ataque (**)
Mão-de-obra	959,94	698,54	903,80	1.181,28
Sementes	900,00	900,00	300,81	313,50
Fertilizantes	928,19	928,19	620,50	527,14
Defensivos	44,15	44,15	1.532,39	579,88
Corretivos	-	-	89,76	217,50
Herbicidas	573,76	573,76	-	-
Custos de Aplicações				
.Operações de máquinas	-	-	540,47	487,04
.Herbicidas (aérea)	175,00	175,00	-	-
.Adubação cobertura (aérea)	233,32	233,32	-	-
Transporte	30,00	30,00	30,20	31,21
Outros Custos	-	-	166,24	166,24
<b>Total Custos Variáveis</b>	<b>3.844,36</b>	<b>3.582,96</b>	<b>4.184,17</b>	<b>3.503,79</b>

FONTES: ( \*) Scherer et al. (1986)

(\*\*) Teixeira & Silva (1986).

Tabela 7b. Custos fixos e totais de produção de arroz, em diferentes condições de cultivo.

Custos Fixos	Irrigação mecânica(*)	Irrigação natural(*)	Sequeiro c/ controle (**)	Sequeiro s/ controle (**)
Depreciação				
. Máquinas	-	-	308,98	309,94
. Implementos	-	-	124,32	113,92
Combustíveis	1.453,62	787,12	-	-
Lubrificantes	245,00	196,00	-	-
Manutenção e mecânica	1.034,67	927,16	-	-
Custos Fixos (total)	2.733,29	1.910,28	433,30	423,86
Custos (var. + fixos)	6.577,65	5.493,24	4.617,47	3.927,68

FONTES: ( \*) Scherer et al. (1986)

(\*\*) Teixeira & Silva (1986)

(a) Não inclui preço de terra e administração.



Tabela 7c. Produção de equilíbrio para diferentes condições de cultivo de arroz.

Produção de equilíbrio (***)	Irrigação mecânica(*)	Irrigação natural(*)	Sequeiro c/ controle	Sequeiro s/ controle
Custos variáveis	1.478(29,6)	1.378(27,6)	1.876(31,3)	1.571,21(26,2)
Custos totais (desembolso)	2.530(50,6)	2.113(42)	2.071(34,5)	1.761,30(29,4)
Produção: prevista (*)	4.500	4.500	-	-
obtida (**)	-	-	2.695	3.145
Taxa de Retorno	77,9	113	30	78,6

( \*) Scherer et al. (1986)

( \*\*) Teixeira & Silva (1986)

(\*\*\*) em kg/ha (sacas/ha).