

PAINEL - ARROZ NO BRASIL: Situação Atual e PerspectivasSônia Milagres Teixeira¹**REGIÃO CENTRO-OESTE E ESTADOS DE MINAS GERAIS, SÃO PAULO E PARANÁ****1. Composição da Produção**

A região Centro-Oeste (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal) e os estados de Minas Gerais, São Paulo e Paraná constituem importante zona de produção agrícola no Brasil. No conjunto, contribuem com cerca de 60% da produção brasileira dos principais grãos (arroz, feijão, milho e soja), em 49% da área de plantio. Representa cerca de 70% do volume total de soja produzida em 40% da área total de plantio; 65% da produção de cana-de-açúcar em 57,5% da área brasileira cultivada na safra 85/86. Responde por 39,5% da produção brasileira de arroz em 52,5% da extensão da área de plantio (Tabela 1).

¹ Pesquisador, EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão, CNPAF-EMBRAPA, Caixa Postal 179, 74000 Goiânia, GO.

A produção de arroz nessas áreas é caracterizada como essencialmente em condições de sequeiro, com apenas 13% em várzeas úmidas ou áreas irrigadas. Constituem cerca de 61% do total de plantio de arroz de sequeiro no país e, como em outras regiões sob o mesmo sistema, apresentam os menores índices de rendimento médio da cultura (Tabela 2).

Uma das principais características da orizicultura nesse ambiente refere-se ao processo itinerante da atividade, não apenas pela sua utilização para abertura de novas áreas de pastagens, no processo de colonização, como também pela utilização dos solos, uma vez corrigidos e mais férteis, por cultivos mais nobres. A rápida mudança de opções de plantio durante os anos, resultante da política de preços, dificulta a instalação de sistemas de produção mais estáveis e especializados. Muitas áreas, depois de ocupadas por café e algodão, ou pela pecuária trazida do Rio Grande do Sul, na década de 70, para o Centro-Oeste, estão hoje sob cultivo de soja, milho, arroz e cana-de-açúcar. O fato de não se ter instalado um sistema de agricultura estável, com investimentos que melhorasse as estruturas de produção, dificultou ainda mais o uso eficiente dos fatores, com baixo nível de produtividade da terra.

Os estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul constituem quase a totalidade do território brasileiro coberto por vegetação típica de Cerrado. Os conhecimentos que se adquiriram, para solução técnica dos

problemas de acidez e baixa fertilidade natural dos solos e, ao mesmo tempo, para minimizar os riscos e as perdas por veranicos, possibilitaram explorar, economicamente, áreas há pouco tempo inaptas para o cultivo.

A pesquisa agropecuária desenvolveu-se à luz do modelo de desenvolvimento econômico do País, cuja opção, por modernizar e tecnificar a agricultura, significou o desenvolvimento de um vasto segmento industrial ligado ao setor. A agroindústria, produtora de insumos e processadora de matérias-primas agrícolas, para continuar expandindo-se, necessitava de incorporar novas terras e/ou intensificar a produção nas terras de ocupação mais antiga.

A incorporação de áreas do Brasil Central à produção agrícola não representou apenas bom retorno àqueles que adquiriram terras como reserva de valor, nos anos 70; também tornou economicamente viável a produção em solos que necessitavam de investimentos maciços de nutrientes, apesar das grandes distâncias dos centros de consumo.

A instituição do POLOCENTRO foi decisiva para impulsionar o processo de modernização, com investimentos expressivos, a baixas taxas de juros, e financiamentos médios de doze anos, com seis de carência (Brasil 1984).

Os investimentos no solo levaram à ampliação da oferta de terras agricultáveis. Depois do acentuado crescimento das pastagens, sempre precedidas de lavouras de arroz, as terras

passaram a ser ocupadas com atividades, naquela época, economicamente mais rentáveis. Os preços relativamente baixos das terras apropriadas para o cultivo da soja e os baixos custos de produção tornaram seu cultivo a melhor opção, com o produto competitivo no mercado internacional.

A recente redução das cotações da soja e a majoração do preço mínimo, a partir de 84/85, tornaram o Governo o principal comprador na região. A política agrícola, ao garantir a lucratividade da produção, via preços mínimos e VBC's mais altos para a soja na região, faz supor que se pretendia transformar o País num celeiro de alimentos para o exterior, em detrimento de outros cultivos de abastecimento interno (Pessoa & Almeida 1986).

O arrefecimento do impulso com que a produção da soja evoluiu poderia ser obtido pela regionalização dos preços mínimos ou nivelamento de VBC's entre regiões, o que, contudo, não ofereceria condição suficiente para que as demais lavouras pudessem expandir-se. É preciso que sejam rentáveis do ponto de vista empresarial, para que a oferta aumente.

A potencialidade técnica de expansão das áreas de várzeas irrigáveis, por exemplo, para o cultivo do arroz, ou do trigo irrigado, fica limitada pelos altos investimentos para sua adequação, desestimulando os produtores. Mesmo sabendo dos altos rendimentos potenciais das culturas nessas condições, não se dispõe de recursos para arcar com os investimentos iniciais necessários. De um potencial de 25 milhões de hectares de

várzeas irrigáveis no Brasil, apenas 5% são utilizados para arroz. Em Minas Gerais e no Paraná, observam-se os melhores índices de aproveitamento dessas áreas: 13,6 e 9,4% do potencial, respectivamente. Nos estados da região Centro-Oeste, é tão pequeno o índice de utilização do potencial das várzeas com arroz (1,76%), como grande é o potencial hídrico no maciço central das nascentes de grandes bacias, evidenciando a necessidade de abertura de fronteiras irrigáveis.

A lógica da rentabilidade vem provocando intensa movimentação das culturas. A ocupação das terras mais férteis com soja e cana-de-açúcar e o deslocamento de lavouras menos rentáveis das regiões ao Sul e do Sul de Goiás, Mato Grosso do Sul, para as áreas do Norte e do Mato Grosso, podem ser observados nas informações de produção e área sob plantio de arroz e soja na região (Figuras 1 e 2). Outro fator importante, que contribui para este deslocamento, está associado aos riscos climáticos para o arroz de sequeiro. Seu cultivo tende a intensificar-se nas regiões mais favorecidas por disponibilidade hídrica. Nessas áreas, observa-se maior estabilidade dos rendimentos por área (kg/ha), através dos anos, expressa por coeficientes de variação dos rendimentos relativamente menores no Norte que no Sul da região, no período de 1973 a 1984 (Figura 3).

A atividade agrícola na região teve maior impulso até meados dos anos 70. Observaram-se taxas positivas de

crescimento no Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso do Sul e São Paulo, enquanto em Minas Gerais e Paraná as áreas de plantio não se expandiram. No Centro-Oeste, o ritmo de expansão de área total, de 1970-1979, declinou de 8,17% ao ano para 3,8%, no período de 1977-1984. No Mato Grosso, o ritmo de expansão da área passou de 17,06% ao ano, no período de 1970-1979, para 3,42%, em 1979-1984. Em Goiás, a taxa de crescimento anual das áreas cultivadas, no período de 1970-1979, foi de 1,75%. Observou-se maior expansão dos plantios no período posterior, com a expansão da soja (28,7%), cana-de-açúcar (19,1%), banana (7,4%) e arroz (4,6%), estando o feijão e a mandioca com áreas estagnadas (Homem de Melo 1985).

No Mato Grosso, as áreas de plantio de cana-de-açúcar apresentaram 29,6% de crescimento médio ao ano, enquanto, para a soja, o crescimento foi de 19,2% e para o milho, 8,4%, no período de 1977 a 1984. Já o arroz apresentou redução média de 8% ao ano neste período, assim como reduziram-se as áreas de amendoim, mandioca e algodão. Em Minas Gerais, a soja, o café, a cana-de-açúcar e a laranja apresentaram índices de expansão de 17,5; 6,6; 5,2 e 5,1% ao ano, respectivamente. Outros produtos, como arroz (-2,7% a.a.), fumo, mandioca, algodão e milho, apresentaram decréscimos na área de plantio. No Paraná, observou-se crescimento global em área de plantio de 4,4% ao ano, com estagnação no período posterior, de 1977 a 1984 (Homem de Melo 1985).

2. Tendências da Produção e da Produtividade do Arroz

A cultura do arroz de sequeiro apresentou grande instabilidade de produção, área e rendimento, através dos anos. Para os estados da região Centro-Oeste, Minas Gerais, São Paulo e Paraná, período de 1975 a 1986, observam-se tendências semelhantes, com produções oscilantes, um ténue declínio em área colhida e rendimentos, principalmente até os períodos de 1983 a 1984. Os níveis de produtividade, de modo geral, parecem ter-se beneficiado por novas tecnologias, nos dois últimos anos, pela nítida melhora observada nas safras de 1985 e 1986 (Tabela 3 e Figuras 4 e 5).

Em termos de tendência geral no período, observam-se taxas positivas de crescimento médio da produtividade nos estados.

3. Características da Produção nos estados Seleccionados

3.1. Distribuição da Produção

Uma das características próprias da região é o fato de a produção agrícola não ser oriunda de pequenas propriedades, mas, sim, das médias e grandes. Dentre as propriedades de tamanho médio, a faixa de estabelecimentos com 100 a 500 hectares fornece um quarto da produção regional (Brasil 1984).

A parte mais dinâmica da agricultura empresarial (100-500 ha), tecnificada, baseia-se na rotação de dois ou três produtos

(arroz, milho, soja, algodão) e, quando possível, climaticamente ou pela irrigação, faz-se também uma sucessão anual, tipo soja/trigo, soja/ervilha, soja/cevada ou soja/batata. Nessa faixa encontra-se também, ao lado da produção vegetal, a produção animal semi-especializada, que usa produtos cultivados na propriedade, principalmente o milho, como fonte de complementação alimentar animal.

A monocultura empresarial encontra-se nos estabelecimentos acima de 1.000 hectares. A pecuária é a atividade de três quartos desses estabelecimentos. As atividades agrícolas são largamente mecanizadas e beneficiam-se de oportunidades de mercado (soja) ou preços tabelados (cana-de-açúcar).

De modo geral, o investimento na agricultura se deu via crescimento extensivo da produção, apesar de, em áreas de ocupação antiga, se ter procurado a intensificação da produção, de forma não tão expressiva.

A produção de arroz está concentrada também nessa faixa de médias e grandes propriedades, com cerca de 80% do volume total produzido em Goiás, 85% no Mato Grosso e 90% no Mato Grosso do Sul oriundos de propriedades superiores a 100 ha. No Mato Grosso do Sul, mais de 53% da produção de arroz se dá em propriedades acima de 1.000 ha. Fato semelhante ocorre com a soja na região (Tabela 4).

Essa concentração da produção de arroz e soja é confirmada por informações de campo, colhidas junto a produtores, em amostra aleatória de 200 produtores da região. No conjunto dos

estados, as propriedades com área superior a 100 ha representam 91% da amostra, 99% da área total das propriedades, cerca de 97% da área ocupada com arroz e 96% da produção de arroz, na amostra selecionada (Tabela 5) (Teixeira et al. 1987).

No Estado de São Paulo, além da tendência a maior concentração de áreas das propriedades, no período de 1975 a 1980, observou-se um aumento da participação das médias e grandes propriedades, na área plantada com arroz. Em 1975, era maior o número de propriedades entre 1 e 50 ha (86%), com uma participação de 30% na área sob plantio. Já em 1980, o número de propriedades produtoras declinou para 82%, enquanto a área sob plantio correspondia a 27,5% do total. As propriedades com áreas superiores a 100 ha, de 53,2% de participação de área com arroz, em 1975, passaram para 57,5% da área total com arroz, em 1980 (Tabela 6).

3.2. Sistemas de cultivo

O arroz de sequeiro, em geral, apresenta níveis de tecnologia considerados mínimos, em termos dos conhecimentos já adquiridos para a cultura, a nível de pesquisa.

Apesar de não representar um indicador de níveis de adoção tecnológica, para a maioria das culturas, a extensão dos cultivos pode caracterizar, no caso do arroz de sequeiro, diferentes níveis de tecnologia. Pequenas propriedades, em geral, cultivam o arroz em níveis de subsistência, pelo uso de

operações manuais no preparo do solo, plantio, controle de ervas daninhas e colheita. As sementes utilizadas são de variedades tradicionais, sem tratamento, e originários de plantios próprios do produtor e/ou vizinhos. Em geral, a cultura não recebe adubação química no plantio ou em cobertura, e o controle de doenças e pragas não é realizado. O beneficiamento do produto consta de seleção e secagem na própria área de produção (ou roça), e o arroz é armazenado na casa do produtor. Esse sistema é característico dos pequenos agricultores em geral. Um diagnóstico da orizicultura em pequenas áreas do Mato Grosso mostra essa realidade (Tabela 7).

Em Minas Gerais, pode-se observar situação semelhante. A não ser pelo sistema de cultivo um pouco mais tecnificado, em propriedades da região Sul, o arroz de sequeiro é cultivado com o uso de práticas mínimas e tradicionais de cultivo (Tabela 8).

Na região Centro-Oeste, nas áreas produtoras de grãos (arroz, milho e soja), a produção extensiva se dá com uso de mecanização e melhor índice de utilização de práticas apropriadas para o cultivo. A necessidade de corrigir o solo, mesmo para utilização posterior com pastagens, permite à cultura o preparo mínimo e adubação de plantio. A utilização de cultivares melhoradas e mais adaptadas às condições regionais é ainda muito restrita, sendo a grande parte dos plantios com as cultivares IAC 25 e 47. O controle fitossanitário é realizado apenas sob condições de maiores danos, sendo realizado preventivamente o tratamento de semente

pela maioria dos produtores. A maioria dos produtores (69%) tende a cultivar o arroz com espaçamento mais denso (30-40 cm) que o recomendado (40-50 cm) entre linhas, realizando o controle de ervas daninhas através de capina mecânica (5%) ou pelo uso de herbicidas (3% dos produtores) (Tabela 9).

A produtividade média do arroz nessas propriedades foi de 1.680 kg/ha, em condições de sequeiro. Esses níveis, comparados com os 300 kg/ha na região do Vale do Rio Doce, 746 kg/ha no Norte e Nordeste e, ainda, os 1164 kg/ha no Sul de Minas Gerais, oferecem indicações da necessidade de uso de tecnologias mais adequadas aos cultivos. Nessa amostra de 200 propriedades produtoras de arroz, soja e milho, na região Centro-Oeste, observou-se tendência de expansão das áreas totais sob cultivo, com maior evidência para a soja (Figura 6).

3.3. Mercados e Preços

Dentre os estados analisados nessa parte do estudo, São Paulo produz menos de um terço da necessidade interna do produto. Também Minas Gerais, Paraná e Distrito Federal atuam no mercado como importadores líquidos de arroz. Nos demais estados da região Centro-Oeste, a produção supera as necessidades de consumo (Tabela 10).

Em São Paulo, o consumo, em 1985, foi estimado em 2.079 toneladas para uma produção de 508 toneladas. No Paraná e Minas Gerais foi necessário importar 197 e 125 toneladas,

respectivamente, para o consumo humano, em 1985, segundo estimativas do consumo por habitante/ano realizados no Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF) (Fundação IBGE 1977) (Tabela 10).

Uma análise das informações oficiais de preços recebidos e pagos pelos produtores de arroz em São Paulo, no período de agosto de 1985 a agosto de 1986, revela níveis decrescentes de paridade de preços, ou seja, o período pós-cruzado (fevereiro de 1986) é caracterizado pelo declínio do poder de compra dos agricultores, com relações decrescentes de preços recebidos/preços pagos. O preço oficial dos insumos, expresso pelo Índice parcial e pelo Índice IPP (Índice de Preços Pagos), experimentou acréscimos superiores aos preços recebidos pelos produtores, expresso pelo Índice de preço do arroz e pelo IPR-C (Índice de Preços Recebidos - Preço do Café), no período recente (Tabela 11 e Figura 6).

4. Problemas de Pesquisa

Um diagnóstico dos principais problemas da cultura de arroz de sequeiro junto aos técnicos que trabalham com a cultura nos estados selecionados aponta a brusone como o maior e mais constante problema. Outros fatores, como acamamento e porte da planta, incidência de plantas daninhas, necessidade de cultivares adaptadas, com ciclo adequado, foram também listados dentre os problemas mais sérios da cultura (Tabela 12).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BRASIL. SUDECO. Organização territorial e funções econômicas do Centro-Oeste. Brasília, 1984, v.2., 330p.

EMPRESA DE ASSISTENCIA TECNICA E EXTENSÃO RURAL, Belo Horizonte, MG. Acompanhamento de propriedades rurais - cultura do arroz. Belo Horizonte. 1982. n.p.

EMPRESA DE ASSISTENCIA TECNICA E EXTENSÃO RURAL, Cuiabá, MT. Levantamento de problemas da cultura do arroz na Região Sudoeste do Estado do Mato Grosso. Cuiabá, 1986. n.p.

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

FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. Levantamento sistemático da produção agrícola. Rio de Janeiro, outubro, 1986.

FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. Censo agropecuário de São Paulo 1975. Rio de Janeiro, 1975.

FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. Censo agropecuário de São Paulo 1980. Rio de Janeiro, 1980.

INFORMAÇÕES ECONOMICAS, São Paulo, v.16. n. 9. set. 1986.

HOMEM DE MELO, F. Prioridade agrícola: sucesso ou fracasso?.
São Paulo, Pioneira, 1985. 200p.

PESSOA, I.B. & ALMEIDA, L.T. de F. Cerrado. Agroanalysis,
10(9):2-15, 1986.

TEIXEIRA, S.M.; BARBOSA, M.M.T.L.; SOARES, D.M. Tecnologia na
produção de arroz por uma amostra de produtores da região
Centro-Oeste. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ,
3., Goiânia, GO, 1987. Resumos. Brasília, EMBRAPA-CNPAP,
1987. p.92. (EMBRAPA-CNPAP. Documentos, 19).

Tabela 1. Produção (em 1.000 t) das principais lavouras nos estados selecionados, 1985/86.

Lavouras	MT	MS	GO	MG	SP	PR	% Todos /Brasil	BRASIL
Algodão	20,2	60,5	85,7	169,9	642,0	625,0	78,0	2054,5
Arroz	799,4	276,5	1329,0	951,7	543,1	206,0	39,5	10403,7
Cana	2981,2	4464,0	6800,0	17324,3	122205,4	11000,0	65,1	253005,3
Feijão	43,2	19,2	51,1	252,1	287,7	212,9	38,9	2226,9
Mandioca	408,7	458,4	348,2	1132,4	668,6	1748,0	18,5	25793,0
Milho	529,5	324,9	2464,4	3255,8	2929,6	4300,0	67,6	20419,6
Soja	1924,7	1920,0	1127,6	779,4	917,7	2600,0	69,8	13275,9
Banana	15,1	4,8	31,9	37,7	47,8	8,2	27,8	523,8
Café	-	-	-	654,0	265,6	292,4	60,4	2007,2

FONTE: Fundação IBGE (1986).

Tabela 1b. Área colhida (em 1.000 ha) das principais lavouras nos estados selecionados, 1985/86.

Lavouras	MT	MS	GO	MG	SP	PR	% Todos /Brasil	BRASIL
Algodão	16	52	35	161	312	392	43,1	2244
Arroz	594	220	1070	588	313	140	52,5	5591
Cana	42	72	100	294	1681	160	57,5	4086
Feijão	105	38	180	567	432	628	35,6	5468
Mandioca	27	24	24	93	35	92	14,3	2066
Milho	276	164	926	1560	1168	2300	51,7	12370
Soja	913	1200	622	430	476	1745	40,6	13276
Banana	21	3	36	34	42	5	30,7	459
Café	-	-	-	663	504	423	70,4	2259
Total	4112	1773	3020	4443	4965	5885	53,8	44942

Tabela 2. Arroz nos estados selecionados do Brasil (GO, MT, MS, ES, SP e MG)

Estado	Safrá 1985/86			Estimativa Sistemas (1.000 ha)		
	Área	Produção	Rend.	Irrigado	Várzea	Sequeiro
GO	1070,1	1356,1	1266	30,9	-	1028,5
MT	594,0	799,4	1346	2,4	-	591,6
MS	220,2	276,0	1253	20,0	-	200,4
ES	39,7	122,1	3077	5,9	32,6	1,2
SP	312,8	543,1	1736	21,9	-	290,9
MG	587,9	951,7	1619	53,5	149,9	384,5
PR	140,0	206,0	1471	6,4	8,4	125,1

(*) Estimativa: Fundação IBGE (1986).

Tabela 3. Tendências de área plantada (em 1.000 ha) e rendimento (em kg/ha).

A n o	GOIÁS		MATO GROSSO		MATO G.DO SUL		PARANÁ		SÃO PAULO		MINAS GERAIS		BRASIL TOTAL	
	Área	kg/ha	Área	kg/ha	Área	kg/ha	Área	kg/ha	Área	kg/ha	Área	kg/ha	Área	kg/ha
1975	947,5	916	-	-	-	-	477,0	1340	523,7	974	814,1	949	5306,3	1467
1976	1144,1	1153	-	-	-	-	492,9	1726	620,3	1354	852,7	1128	6656,5	1465
1977	777,4	798	-	-	-	-	621,9	1751	347,0	1037	708,9	897	5992,1	1500
1978	752,6	825	-	-	-	-	564,1	1604	341,9	720	631,9	1019	5623,5	1297
1979	931,1	1241	741,1	1316	584,7	782	383,3	548	300,4	1025	509,4	1294	5452,1	1393
1980	1184,2	1233	896,2	1310	501,3	1006	323,9	885	300,0	1400	591,9	1405	6158,0	1565
1981	1117,8	824	862,7	1091	412,0	1095	275,0	1800	315,0	1206	634,8	1088	6101,8	1349
1982	1129,4	1238	794,6	1257	315,0	1077	204,0	1258	311,3	1604	562,8	1297	5964,0	1535
1983	992,4	1129	708,0	1139	309,8	1495	216,4	1702	334,1	1848	530,9	1468	5425,0	1516
1984	1029,5	1003	566,5	1168	343,1	1112	196,7	1233	341,2	1140	548,5	1090	5640,0	1594
1985	860,0	1297	406,6	1283	242,3	1337	200,0	1480	309,4	1606	539,4	1577	5356,0	1680
1986(*)	1071,0	1266	594,0	1346	220,2	1253	140,0	1471	315,0	1625	587,9	1619	5591,0	1861
Taxa de crescimento	0,4	1,1	-3,5	0,08	-5,7	2,6	-5,5	0,1	-1,8	2,1	-1,5	2,3	-0,3	0,8

(*) Estimativas de Outubro.

(-) Não disponível no Estado.

Tabela 4. Estrutura da produção de arroz e soja na região Centro-Oeste, por estrato de área da propriedade, ano agrícola 1980.

Estrato	Estrato de área (ha)	Arroz		Soja	
		Produção (t)	%	Produção (t)	%
GO	0 - 10	35.857	2,68	239	0,06
	10 - 100	237.615	17,76	18.025	4,89
	100 - 500	439.948	32,89	139.434	37,85
	500 - 1000	212.424	15,88	81.971	22,24
	> 1000	412.083	30,79	128.804	34,96
MT	0 - 10	62.971	6,65	51	0,06
	10 - 100	20.578	9,40	143	0,16
	100 - 500	216.717	22,01	7.077	7,97
	500 - 1000	128.819	13,22	20.257	22,80
	> 1000	483.883	48,70	61.320	69,01
MS	0 - 10	11.478	3,4	11.096	1,06
	10 - 100	25.607	7,59	107.326	10,32
	100 - 500	68.735	20,37	261.878	25,12
	500 - 1000	50.524	14,97	173.972	16,69
	> 1000	181.024	53,65	487.964	46,81
DF	0 - 10	1.431	1,46	-	-
	10 - 100	6.234	13,17	5	0,09
	100 - 500	1.079	57,39	7.635	74,18
	500 - 1000	1.957	9,93	1.636	15,89
	> 1000	10.861	18,01	1.016	9,88

FONTE: Brasil (1984).

Tabela 5. Distribuição de áreas totais das propriedades, área e produção de arroz por Estado, na região Centro-Oeste.

Estrato (em ha)	Nº de prop.	% do No.	% sobre total amostra		
			Área Total	Área Arroz	Prod.Arroz
10 ≤ área < 100	17	8,0	0,8	3,7	3,7
100 ≤ área < 500	83	41,5	13,8	16,6	16,3
500 ≤ área < 1000	52	26,0	20,7	28,0	20,0
área ≥ 1000	48	23,5	64,6	51,7	60,0
T o t a l	200	100,0	100,0	100,0	100,0

FONTE: Teixeira et al. (1987).

Tabela 6. Área e distribuição dos estabelecimentos produtores de arroz em grupos de área total, E.S.P. 1975-1980.

Grupos de área total	1975		1980		1975		1980	
	Nº	%	Nº	%	ha	%	ha	%
Menos de 1	294	1,55	162	2,17	166	0,02	96	0,03
1 a menos de 2	858	4,53	411	5,51	1198	0,18	571	0,18
2 a menos de 5	4330	22,85	1367	18,32	15774	2,36	4852	1,54
5 a menos de 10	3558	18,78	1203	16,12	27436	4,10	9270	2,95
10 a menos de 20	3484	18,39	1317	17,65	50561	7,55	19296	6,13
20 a menos de 50	3831	20,22	1672	22,40	120678	18,02	52951	16,83
50 a menos de 100	1390	7,34	655	8,78	98166	14,66	46694	14,84
100 a menos de 200	697	3,68	400	5,36	96517	14,41	56136	17,87
200 a menos de 500	380	2,01	211	2,83	116859	17,45	61177	19,44
500 a menos de 1000	81	0,43	37	0,50	55325	8,26	25285	8,03
1000 a menos de 2000	27	0,14	17	0,23	37185	5,55	22744	7,23
2000 a menos de 5000	11	0,06	1	0,01	27701	4,14	2178	0,69
5000 a menos de 10000	3	0,02	2	0,03	22084	3,30	13431	4,27
10000 e mais	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	18950	100,00	7463	100,00	669650	100,00	314685	100,00

FONTE: Fundação IBGE (1975, 1980).

Tabela 7. Diagnóstico da cultura do arroz em pequenas propriedades do Mato Grosso.

Amostra: - $\left\{ \begin{array}{l} 99 \text{ produtores em 14 municípios } \bar{X} = 7 \text{ prod./município} \\ \text{Tamanho das áreas - 7,5 ha/produtor} \end{array} \right. \left[\begin{array}{l} 60,6\% \text{ prop.} \\ 28,3\% \text{ posseiros} \end{array} \right.$

Sistema de Cultivo:

- . Preparo da área: 51,5% (51 prod.) utilizam trator
42% manual
- . Origem das sementes: 60,6% própria ou de outros produtores
43,4% fiscalizada
- . Qualidade sementes: 66,7% boa, segundo produtores
- . Sistema de cultivo: 52,5% sequeiro toco
43,4% sequeiro mecanizado
- . Método de plantio: 70,7% por matraca
- . Tratos culturais: 55,5% não fazem tratamento de semente;
outros usam Aldrin e Furadan
- . Espaçamento/linhas: 70,7% entre 30-40 cm (4 prod. usam < 20 cm)
- . Adubação plantio: 77,8% não fazem
- . Sementes/cova: 35% colocam < 15 sementes/cova
outros não mais que 25
- . Controle de ervas daninhas: 78,8% usam enxada
2 produtores utilizaram herbicidas
- . Cultivares: IAC (47, 25 e 164) - 71% da área plantada
Cuiabana - 4 ha (0,05%)
- . Doenças: 43% dos produtores constataram a brusone
outras: Helminthosporium, Cercospora, Podridão
Radicular
80% dos produtores não fazem controle
- . Acamamento: 75,7% dos produtores constataram acamamento
- . Colheita: 79,8% manual
- . Secagem 73,7% na roça
- . Armazenamento 79,8% próprio
- . Comercialização: 61% cerealista ou caminhoneiro
- . Produção vendida: 70% do total
- . Crédito rural: 50% utilizam, outros usam recursos próprios
- . Mão-de-obra: 95% familiar e assalariado

Tabela 8. Diagnóstico da cultura de arroz em três regiões de Minas Gerais.

Sistema de Cultivo	Regiões		
	N/NE	VALE RIO DOCE	SUL (*)
1. Preparo do solo	Manual e/ou tr. animal	Manual	Mecânico (lar. + 1 gr.)
Curva de nível	(-)	(-)	21% produtores
2. Plantio adub.			
Época	out.-nov.	out.-dez.	out.-nov.
Variedades	tradicionais	tradicionais	50% sem. melhor.
Procedência	agricultores	agricultores	coop. firmas + agricultores
Tratamento	não fazem	não fazem	40% (Aldrin)
Espaçamento	20-30 cm/linha	30-40 cm/linha	40-60 cm
Sementes/cova	25 (30-50 kg/ha)	15-25	80 (35-50 kg/ha)
Adubação plantio	125 kg/ha (4-14-8) 33% das prop.	não fazem	50-450 kg/ha (4-14-8) 60% das prop.
Cobertura	não fazem	não fazem	15% (125 kg/ha 3A)
Transplântio mudas		25% prod. (6-B mudas/30 cm)	40 x 20 cm
3. Tratos culturais			
Cont. invasoras	manual	manual	manual
Nº capinas	2	2	2
Época	dez.-jan.	30-40 dias após plantio e 30 dias após 1a.	nov./dez. dez./jan.
Cont. brusone incidência	não fazem 20% prop.		
Insetos			alguns: Aldrin Mírex
4. Colheita			
Época	mar.-abr.	março	fev.-abr.
Beneficiamento	bateção	bateção/secagem	bateção
Limpeza, embalagem	33% fazem		
Armazenamento	Casa do Produtor	Casa do Produtor	31% Casa do Pro dutor - outros - tulha

Cont. Tabela 8.

Sistema de Cultivo	Regiões		
	N/NE	VALE RIO DOCE	SUL (*)
5. Comercialização	33% safra	consumo fami liar apenas	38,6% safra
6. Produtividade			
Sequeiro	745,6 kg/ha	300 kg/ha	(68%)
Várzea úmida	1.250 kg/ha	-	(25%)
Irrigado	-	-	(7%)
			} 1.164 kg/ha

(*) Tamanho das propriedades: 4-52 ha.

Tabela 9. A cultura do arroz em uma amostra de 200 propriedades da região Centro-Oeste.

Sistema de Cultivo	Frequência	% Relativa todas Áreas
<u>1. Área do plantio</u>		
. topografia: plana	135	67,5
pouco plana	60	30,0
inclinada	5	2,5
<u>2. Preparo do solo</u>		
02-05	17	8,5
. época (mês)	121	60,5
06-09	121	60,5
10-01	43	21,5
sem informação	19	9,5
. faz análise do solo	93	46,5
. faz calagem	9	4,5
. aração + calagem	48	24,0
. gradagem	142	71,0
. só aração	3	1,5
. não informou	7	3,5
. profundidade <20cm	68	34,0
aração ou 20-30cm	107	53,5
gradagem >30cm	16	8,0
não informou	9	4,5
. faz curva de nível	34	17,0
. faz terraceamento	17	8,5
<u>3. Plantio</u>		
. espaçamento <30cm	19	9,5
(linha) 30-40	119	59,5
40-50	54	27,0
>50	8	4,0

Cont. Tabela 9.

Sistema de Cultivo		Frequência	% Relativa todas Áreas
	até 40	13	6,7
. sementes/	40-60	42	21,8
metro	60-80	91	47,2
	80-100	32	16,6
	> 100	15	7,8
	IAC 25	114	50,4
. cultivar	IAC 47	72	31,9
utilizada	IAC 164, 165	30	13,3
	Cuiabana	1	0,4
	Outras	9	4,0
. faz tratamento	sementes	152	76,0
	não	48	24,0
4. <u>Adubação Plantio</u>		61	30,5
5. <u>Tratos culturais (85)</u>			
. não precisou		30	15,5
. capina mecânica		10	5,0
. capina manual		13	6,5
. capina mecânica + manual		10	5,0
. herbicida		6	3,0
. Crédito Rural		114	57,0

Tabela 10. Necessidades estimadas de consumo humano e produção de arroz em casca, em estados selecionados do Brasil Central e do Sul, 1985.

Estado	Consumo Estimado (t/ano)	Produção 85 (t)	Excedente (Prod.-Consumo)
Goiás	254	1115	861
Mato Grosso	5	522	517
Mato Grosso do Sul	90	324	234
Distrito Federal	77	8,5	-68,5
Minas Gerais	976	851	-125
São Paulo	2.079	508	-1571
Paraná	493	296	-197

FONTE: Fundação IBGE (1977, 1986).

Tabela 11. Índices de preços recebidos e pagos pelos produtores de arroz em São Paulo, agosto de 1985 a agosto de 1986 (base 1961/62 = 100).

Ano e mês	Preços Recebidos			Preços Pagos			Preços Recebidos/Preços Pagos		
	Arroz	IPR	IPR-C	Máq./ Equip.	Parcial (insum.)	IPP	Arr./Parc.	Arr./IPP	IPR-C/IPP
Ago./85	4159	6277	5174	5341	6421	6262	64,8	66,4	82,6
Set./85	4785	6945	5717	6103	7212	7102	66,3	67,4	80,5
Out./85	5359	8130	5912	6822	8106	7876	66,1	68,0	75,1
Nov./85	6032	10617	6825	7656	9058	9154	66,5	65,9	74,5
Dez./85	6812	13048	7807	8257	10055	10154	67,7	67,1	76,9
Jan./86	8233	18286	9670	9529	11834	11734	69,5	70,2	82,4
Fev./86	8815	18841	10564	10946	13304	12893	66,2	68,4	81,9
Mar./86	7402	19384	10405	10998	14205	13676	52,1	54,1	76,1
Abr./86	6921	18521	10478	11041	14118	14041	49,0	49,3	74,6
Mai./86	6741	18499	10221	11041	14199	14694	47,4	45,9	69,5
Jun./86	6735	18163	10073	11041	14134	15423	47,6	43,6	65,3
Jul./86	6949	18884	10461	11041	14076	15385	49,3	45,2	67,9
Ago./86	7191	19904	10795	11041	14125	16680	50,3	42,3	64,7

IPR = Índice de Preços Recebidos

IPR-C = IPR - Café

IPP = Índice de Preços Pago

FONTE: Informações Econômicas (1986).

Tabela 12. Principais problemas da cultura do arroz em diferentes sistemas (sequeiro, várzea úmida, irrigado e sequeiro favorecido) em alguns estados brasileiros.

Problemas	MT		MT ^(s)		MS			GO				MG			ES				SP						
	S	IR	S	IR	S	VU	IR	S	VU	IR	SF	S	VU	IR	S	VU	IR	SF	S	VU	IR	SF			
Seca	X				X			X														X			
Brusone	X				X		X	X	X	X	X	X	X	X						X	X	X	X		
Acamamento	X	X	X		X							X	X			X		X	X						X
Ciclo longo		X				X	X		X	X			X											X	
Invasoras	X			X	X	X		X							X	X						X			
Faltam cult. adaptadas											X					X		X							
Baixa qualidade grãos												X	X				X								
Mancha de grão	X		X	X																					
Mancha estreita				X																					
Mancha parda	X	X	X	X			X				X		X	X											
Baixa Fertil. solos						X	X								X										
Drenagem e Irrigação							X																		
Toxidez de ferro																		X							
Cigarrinhas	X		X																						
Porte													X												
Falta de sementes																		X							
Comercialização			X																						

(s) Região Sudoeste do Mato Grosso.

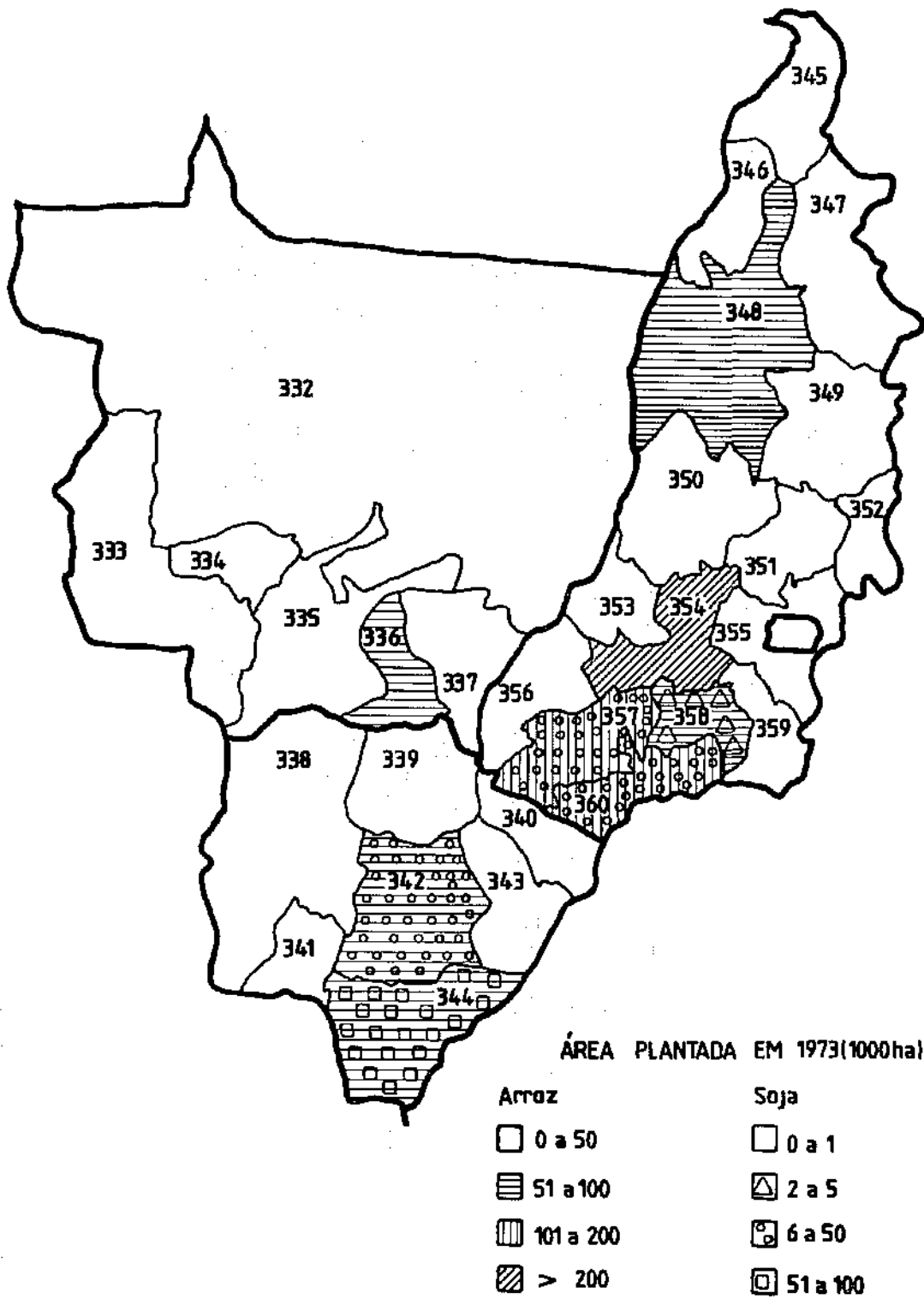


Fig. 1. Área sob plantio de arroz e soja na região Centro-Oeste, 1973.

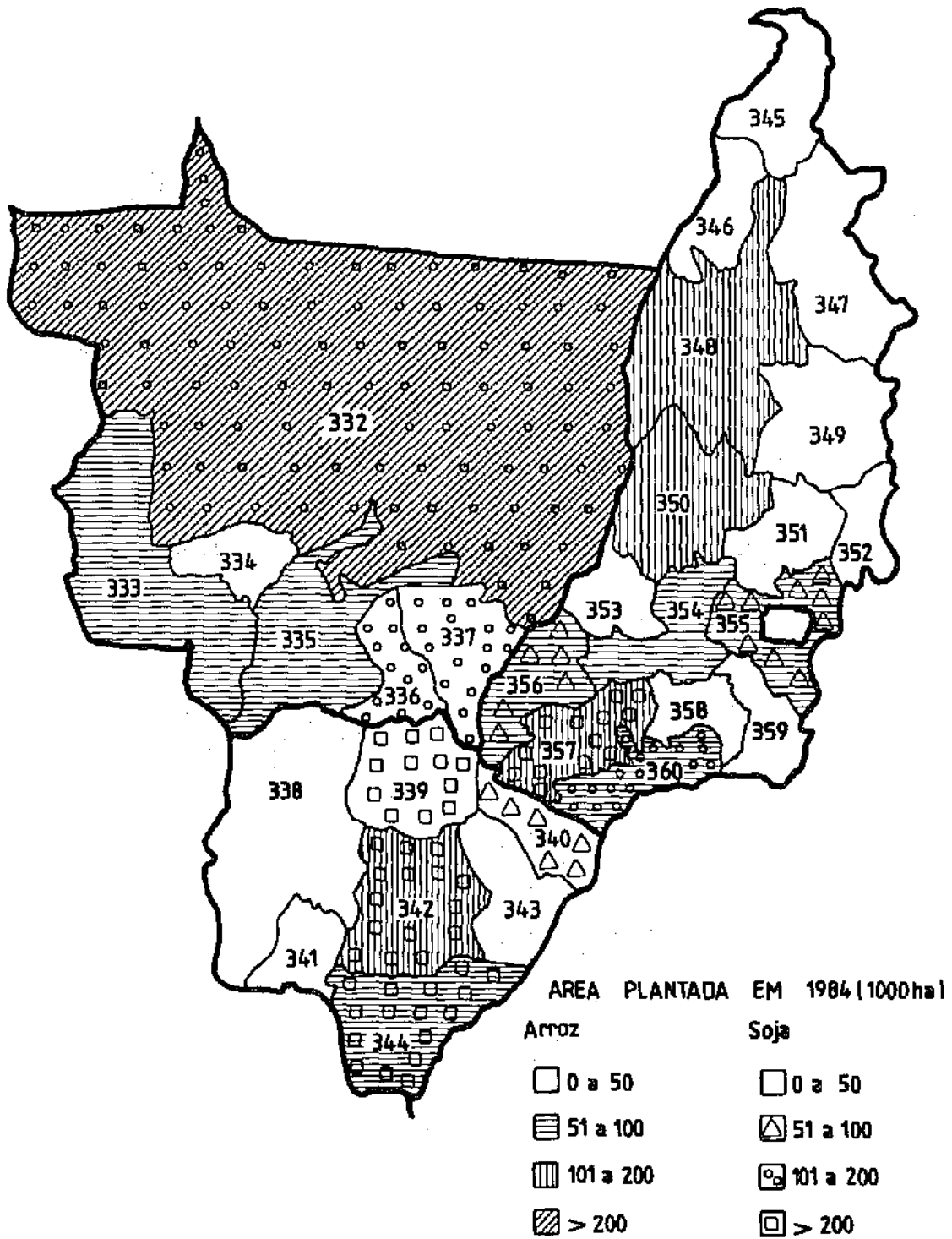


Fig. 2. Área sob plantio de arroz e soja na região Centro-Oeste, 1984.

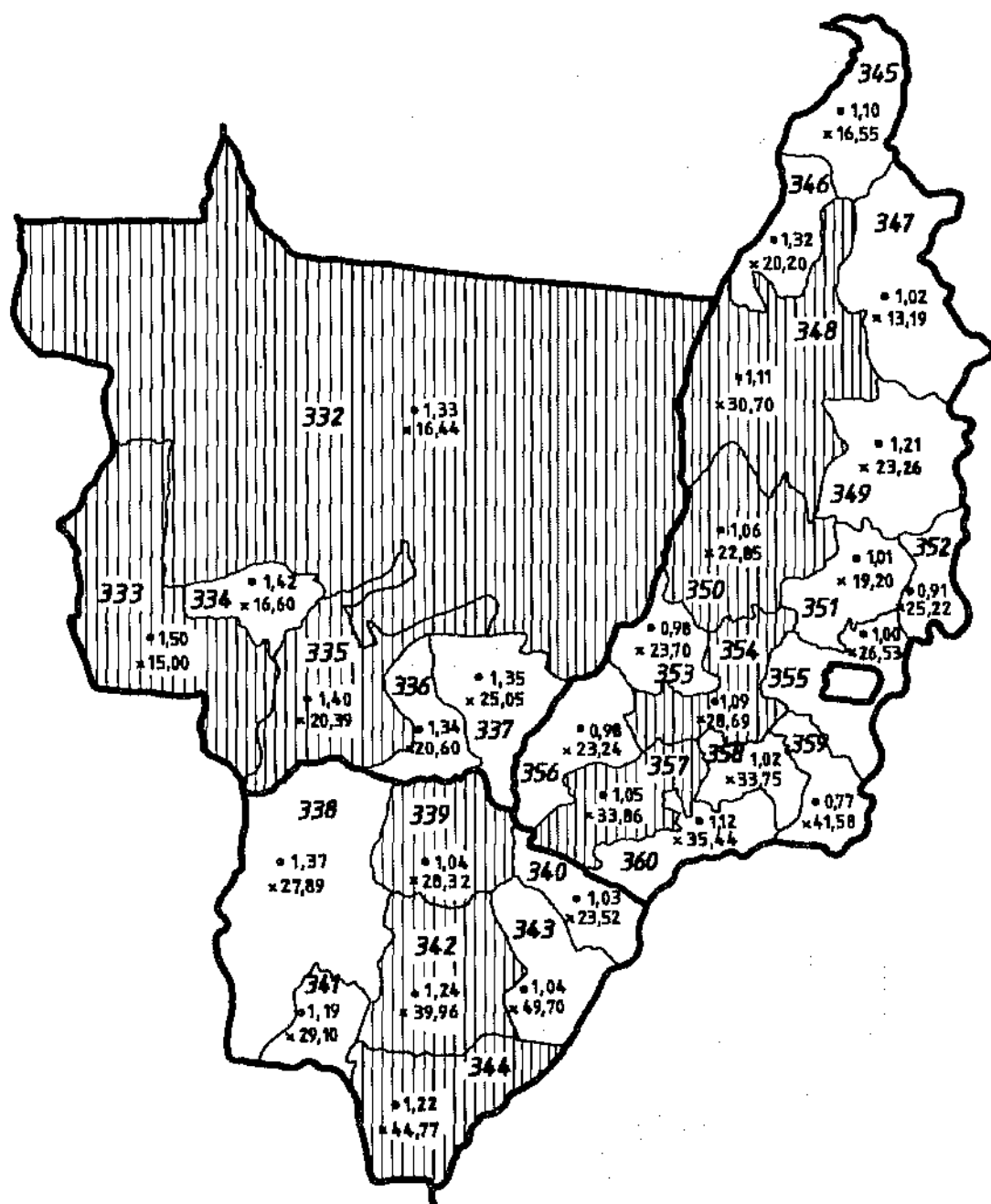


Fig. 3. Produtividade média (kg/ha) e desvio-padrão em doze anos de produção de arroz, por micro-região do Centro-Oeste, 1973 a 1984.

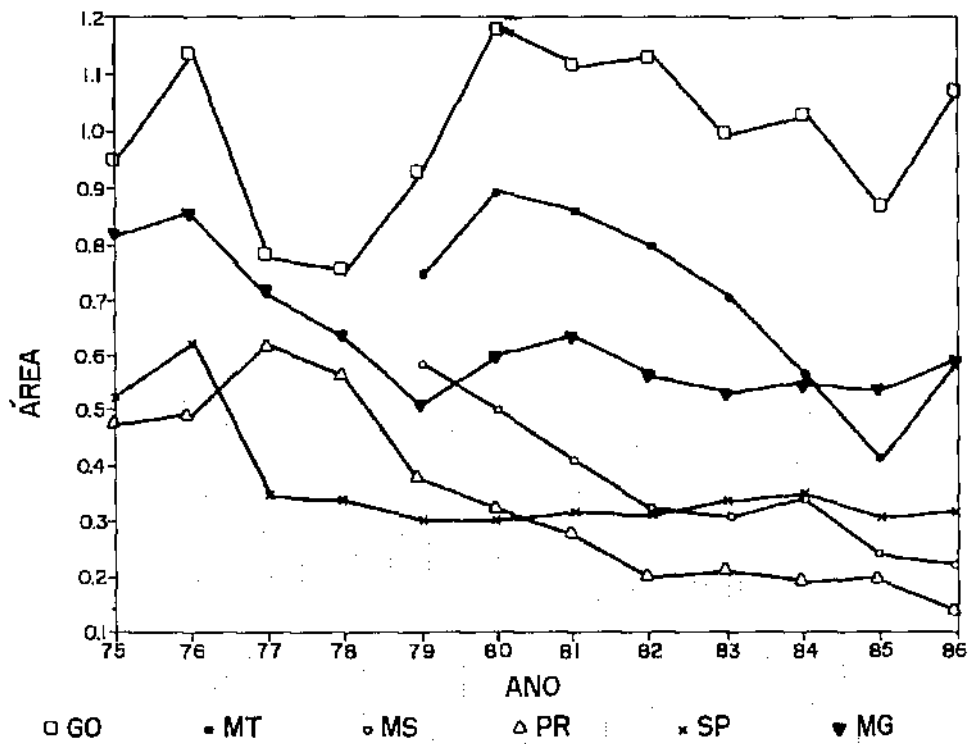


Fig. 4. Tendência da área plantada com arroz em alguns estados selecionados do Brasil Central e Sul, período de 1975 a 1986.

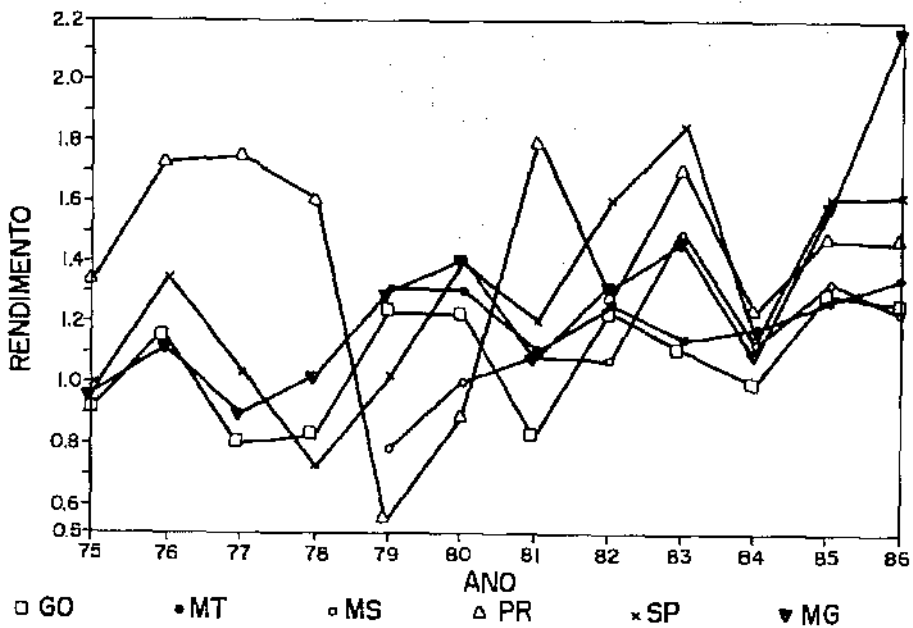


Fig. 5. Tendência dos rendimentos (em kg/ha) de arroz em estados selecionados, período de 1975 a 1986.

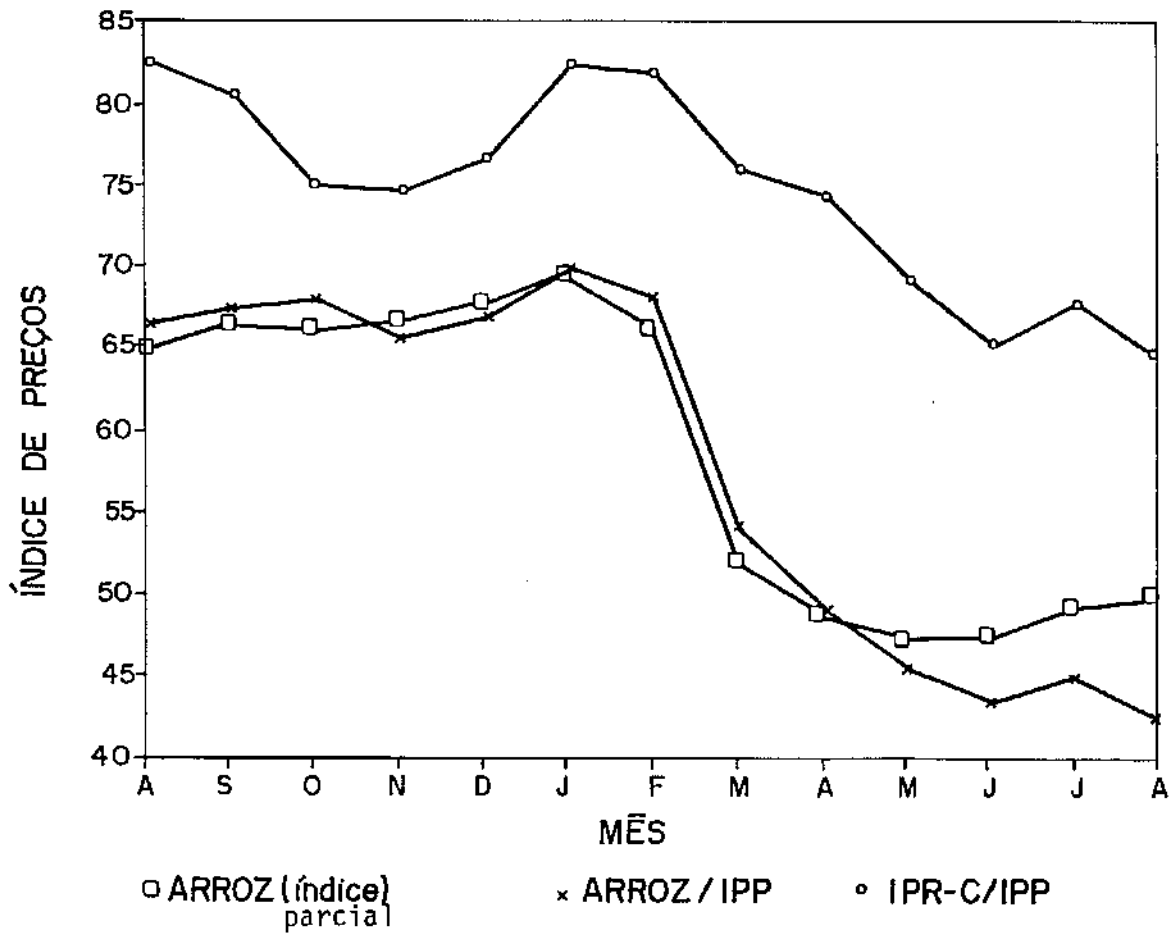


Fig. 6. Relações de preços recebidos/preços pagos aos produtores de arroz no Estado de São Paulo. Agosto de 1985 a agosto de 1986.